Contos de Fatos

Histórias de Manguinhos

Contos de Fatos

Histórias de Manguinhos

VIRGÍNIA SCHALL

Copyright © 2001 by Virgínia Schall
Todos os direitos desta edição reservados à
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ/EDITORA

ISBN: 85-85676-95-7

Capa, projeto gráfico e editoração eletrônica
Fernando Vasconcelos

Capa criada a partir de fotografia s./d., do acervo iconográfico do Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz

Preparação de originais, copidesque e revisão
Irene Ernest Dias

Catalogação na fonte
Centro de Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca Lincoln de Freitas Filho

S298c Schall, Virgínia
Contos de fatos: histórias de Manguinhos. / Virgínia Schall. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 2001.
260p.

1.Biografia. 2.História da medicina-Brasil. 3.Saúde pública-história.

CDD - 20.ed. – 920

2001
Editora Fiocruz
Av. Brasil, 4036 – 1º andar – sala 112 – Manguinhos
21040-361 – Rio de Janeiro – RJ
Tels: (21) 590-9122 ramais 106, 108, 139
Fax: (21) 590-9122 ramais 106 e 107
http//www.fiocruz.br/editora
e-mail: editora@fiocruz.br

Sumário

Prefácio

A pesquisa em saúde pública é mais que uma forma de trabalho, é uma verdadeira aventura, vivida em cenários que vão do laboratório à floresta remota, do gabinete à humilde choupana. Resulta disso uma visão incomum, mas sempre veraz, da realidade social e cultural. Não são poucas as histórias que tais pesquisadores têm para contar. Com estes *Contos de Fatos: histórias de Manguinhos*, portanto, uma lacuna é preenchida. E, muito importante, é preenchida por alguém 'da casa', por assim dizer: Virgínia Schall, da Fundação Oswaldo Cruz, notável instituição da saúde pública brasileira.

Para fazê-lo, Virgínia entrevistou figuras exponenciais; o livro é um verdadeiro 'quem é quem'. Nas entrevistas, há dois componentes: um deles é o trabalho científico propriamente dito; o outro é a dimensão humana. Ficamos sabendo como são os pesquisadores, como é o ambiente em que exercem suas atividades. E ouvimos suas histórias pessoais, que falam de 'faces ocultas'; a face oculta da ciência, a face oculta do país.

Estes relatos são reveladores, quando não surpreendentes. Em primeiro lugar, mostram-nos pessoas diferentes da imagem que habitualmente se faz do cientista, como alguém que vive em outro universo, longe das preocupações que afetam o comum dos mortais. Aqui temos gente que trabalha, que luta, que enfrenta dificuldades de toda ordem, inclusive política: não poucos foram perseguidos pela ditadura militar que se instalou no Brasil em 1964. Além disso, vêem-se diante da crônica escassez de recursos que caracteriza um país pobre. A esses obstáculos os pesquisadores respondem com sua coragem, sua determinação – e com imaginação. Foi graças à imaginação, por exemplo, que o Dr. Naftale Katz teve a idéia de usar um cartão de papelão perfurado para obter um padrão quantitativo ideal na pesquisa de ovos do esquistossoma nas fezes (o que foi adotado

internacionalmente e constituiu a base do método Kato-Katz). Às vezes a luta dos pesquisadores para conseguir condições mínimas de trabalho se reveste de lances cômicos. Foi o que aconteceu quando o Dr. José Rodrigues Coura, convidado a instalar um centro de medicina tropical em João Pessoa, teve de encontrar um local apropriado no *campus* da universidade. Havia ali um pequeno prédio de estilo europeu, que lhe pareceu adequado. A pessoa que o acompanhava nessa visita ponderou que se tratava do mictório central da universidade. O Dr. Coura não se deu por vencido. Desenhou uma planilha na qual a faxineira registrava o número de usuários do local. O levantamento estatístico da micção universitária mostrou que a freqüência ao local era pequena; baseado nisto, o Dr. Coura obteve a 'posse' do lugar.

Esta é uma obra reveladora e, ao mesmo tempo, inspiradora. Os pesquisadores aqui retratados mostram-nos, com sua trajetória, o caminho a seguir na busca de um Brasil melhor, um Brasil que é capaz de repartir os frutos da ciência para benefício da população. Por último, e não menos importante, é um trabalho que se lê com verdadeiro deleite. Nas palavras de Goethe, citadas em epígrafe num dos capítulos: "É um grande prazer no espírito do tempo mergulhar". Que é de fato um prazer, comprovam-no estas histórias. Raramente um mergulho no 'espírito do tempo' brasileiro resultou numa obra tão iluminadora de nossa realidade e, ao mesmo tempo, tão emocionante.

Moacyr Scliar
Escritor e médico em saúde pública

Apresentação

Este livro começou a ser escrito há cerca de doze anos, mas sua intenção vem de muito antes. Desde cedo me interessei por biografias, tinha uma enorme curiosidade para saber mais sobre a vida dos escritores de livros que me encantavam na infância. Depois, a ciência foi tomando conta da minha curiosidade e passei a buscar avidamente biografias de cientistas que chamavam mais a minha atenção. Queria saber mais sobre as pessoas que transformavam o mundo, que estão presentes em cada minuto do nosso cotidiano, desde o momento em que nos levantamos e acendemos uma luz até quando temos a vida ameaçada e a ciência médica nos ampara.

Quando vim trabalhar em Manguinhos, não perdia nenhuma oportunidade de conversar com os cientistas veteranos da instituição. Envolvida com pesquisas relacionadas à esquistossomose, admirava o trabalho de alguns dos pesquisadores mais citados na literatura da área, e vários deles encontrei aqui. O ambiente da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) me deu uma oportunidade rara de conversar com essas pessoas, momentos de prazerosa e genuína aprendizagem. Dr. Lobato, sobretudo, foi quem acendeu em mim o desejo de registrar em livro algumas histórias ouvidas, tantas foram as vezes que ele subtraiu seu precioso tempo de trabalho para estar ali me contando casos e fatos da ciência, com uma sabedoria, uma vasta cultura e tal qualidade de narrador, de fazer inveja a grandes escritores. Eram horas em que eu pensava como seria interessante poder compartilhar o que ouvia com outras pessoas. Além disso, como professora de metodologia científica, estava sempre a buscar leituras sobre o processo do fazer científico, procurando enriquecer as aulas com exemplos de fatos reais ou episódios de descobertas mais divulgadas. Em 1986, freqüentei também o curso de metodologia científica do Prof. Carlos Chagas

Filho, no Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ocasião em que me dediquei a uma monografia sobre a criatividade científica. Naquela época, minha motivação para registrar e escrever sobre as descobertas dos cientistas com quem convivia tornou-se imperativa. Foi assim que, em 1988, iniciei as primeiras entrevistas com o propósito de publicá-las em um livro. Mas, outros compromissos inadiáveis de trabalho foram deixando o projeto do livro à espera, até que dez anos depois, em 1998, retomei a idéia e decidi levá-la adiante. Enquanto transcrevia e rememorava os relatos dos entrevistados, um título veio à tona: 'Contos de Fatos', trocadilho inspirado nos contos de fadas, baseado no propósito de apresentar versões de histórias reais escritas ao sabor da narrativa dos autores-personagens que as viveram ou contaram. Procurando manter fidelidade às histórias e aos vários estilos de contar de cada entrevistado, aqui me restringi ao papel de redatora, dando apenas leves pinceladas de narradora. Como as histórias podem despertar em alguns leitores o desejo de conhecer mais sobre os entrevistados, ao final do livro encontra-se um apêndice com referências de arquivos sobre alguns deles.

Como psicóloga e pesquisadora, o que mais me atrai nas biografias de cientistas e artistas são as nuances da personalidade de cada um, relacionadas ao seu potencial criativo e artístico, assim como o ambiente em que viveram e trabalharam. Essa área é um campo de pesquisa intenso e rico, no qual se destacam inúmeras análises e interpretações teóricas que buscam compreender e desvendar os processos cognitivos e afetivos relacionados à criatividade e à descoberta. Além desses fenômenos observáveis sob análise, há ainda autores que focalizam o que chamam de acaso ou circunstâncias favoráveis e inesperadas, que ocorrem como prêmios, propiciando as descobertas ou sínteses criativas que engendram inovações, seja na arte ou na ciência. Skinner fala em circunstâncias positivas, Jung, em sincronicidade, outros falam em coincidência, sorte ou acaso. O fato é que muitas descobertas – de pequenos a grandes fenômenos – parecem envolver fatores situacionais ou incidentes, alguns dos quais muito divulgados, como a história da penicilina, descoberta por

Flemming.[1] Apesar disso, concorda-se: quaisquer que sejam as circunstâncias, é fundamental que a mente esteja preparada para poder fazer a leitura correta ou ter o *insight* do fenômeno sob observação. Há ainda a influência dos mestres, presente na maioria das histórias aqui apresentadas. Na análise dos elementos que explicam a atividade criativa, Howard Gardner (*Mentes que Criam*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1966) inclui a relação entre o aluno talentoso e o mestre confiante como uma constante nas biografias da maioria dos expoentes da arte e da ciência por ele analisados. Muitos dos aqui entrevistados também destacam com admiração e carinho os mestres que os iniciaram na ciência, exemplos que nos alertam para a importância do nosso papel de orientadores.

Nas conversas com os cientistas aqui incluídos, sempre lhes pedi exemplos que pudessem ilustrar as circunstâncias favoráveis de algumas de suas descobertas. Tem sido um privilégio ouvir histórias tão ricas, narrativas por vezes extraordinárias, verdadeiras aventuras de pesquisadores que amam a sua profissão e dela fazem uma atividade lúdica e interessante, entremeando o cotidiano do trabalho de supostas surpresas. Não há coisa mais plena do que um ser humano falando daquilo que ama fazer! Assim, apresento algumas histórias dentre diversas registradas, seguindo a ordem cronológica das entrevistas, as quais circunscrevem-se como 'fatos' interessantes do mundo da ciência. Algumas delas ultrapassam o propósito primeiro do livro, e ilustram aspectos históricos da criação de novos centros de pesquisa no Brasil. Decidi incluí-las pela importância e exemplo que representam para a ampliação da ciência em nosso país. Há também registros da perseguição política que sempre rondou o mundo da ciência, inquisição que teve sua face revelada na ditadura

---

[1] Em 1928, o pesquisador inglês Alexander Flemming descobriu a penicilina de modo casual, em Londres. Ele havia preparado culturas de *Staphylococcus aureus* e as deixara expostas, o que causou a sua contaminação por fungos do ar. Observou então que as bactérias não cresciam nos locais onde o fungo crescera. Mais tarde, identificou o fungo – *Penicillium notatum* – e verificou que bastava uma substância filtrável do mesmo para inibir o crescimento bacteriano. Estava descoberta a penicilina, que, abrindo caminho para a cura de infecções letais, salva muitas vidas até hoje.

brasileira. Só espero ter conseguido relatar o que ouvi embevecida e transmitir o prazer e o entusiasmo que me despertaram.

A escolha dos pesquisadores aqui focalizados resulta da minha admiração pela capacidade científica e amor à ciência que sempre demonstraram e do fato de serem exemplos de carreiras produtivas e bem sucedidas. Há inúmeros outros pesquisadores na Fiocruz e no Brasil que poderiam figurar nestas páginas, compondo histórias não menos ricas e interessantes do que as aqui apresentadas. Mas era preciso começar e, assim, busquei pessoas com quem pude conviver ou conhecer e que são para mim referências. Espero ainda poder ampliar este trabalho e – quem sabe? – publicar novas coletâneas sobre fatos como os aqui focalizados, representativos da "grande e bela ciência" (parafraseando Carlos Chagas) que se tem feito no Brasil. E ao falar em admiração, incluo, aqui, um trecho que pode melhor situar este sentimento que move duas das mais belas expressões humanas: a ciência e a poesia, as quais tentei fazer presentes neste livro, na tentativa de torná-lo fiel aos fatos, sem perder a aura da beleza e sonho que envolve a atividade criativa.

Ciência e sabedoria poética são irmãs: irmãs amigas e amigas irmãs. Uma não existe sem a outra, da mesma forma como não há geometria sem espaço, ou movimento sem tempo. O ser da ciência são as relações puras, abstratas, descarnadas. Mas, para que exista a admiração que fundamenta e conduz à descoberta destas relações, é preciso que haja poesia. Pois admiração e poesia, tanto quanto admiração e sabedoria, são água da mesma fonte – ou do mesmo mar. A ciência da invenção é um incessante inventar-se. O objeto científico é invenção domada, tornada transparente. O objeto poético é também invenção domada, mas sua transparência é ambígua – mistério em plena luz. (Hélio Pellegrino, 1972, no prefácio do livro *Encontro*,[2] de seu irmão, o pesquisador José Pellegrino, cientista brilhante que iniciou tantos outros em seu laboratório, tanto na Universidade Federal de Minas Gerais quanto no Centro de Pesquisas René Rachou, em Belo Horizonte)

---

[2] Publicação nº 545. Imprensa da Universidade Federal de Minas Gerais (setembro de 1972). Belo Horizonte: Edição do Autor.

Agradecimentos

Este livro não se realizaria sem a gentileza, o entusiasmo e mesmo o carinho com que todos os entrevistados responderam à minha proposta, concedendo-me uma ou várias entrevistas. A eles sou particularmente grata não só pelos momentos agradáveis das conversas mas pela paciência e cuidado com que leram e revisaram os textos, tornando muito mais clara a sua apresentação.

Também sou especialmente grata a profissionais da Fiocruz que me auxiliaram na revisão dos textos de entrevistados de quem foram discípulos ou parceiros, alguns dos quais já falecidos. Sem a revisão de Ricardo Lourenço de Oliveira, um dos alunos mais queridos do Dr. Deane, hoje chefe de laboratório do Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) e coordenador do curso de pós-graduação em Biologia Parasitária (IOC), a entrevista do seu mestre não teria ficado tão fidedigna. Em relação ao texto do Dr. Haity Moussatché, pude contar com a colaboração carinhosa de Olga D'Arc (assessora da Presidência da Fiocruz) e Danielle Grynszpan (pesquisadora do Departamento de Biologia/IOC), grandes amigas que foram do pesquisador em seus últimos anos. Os pesquisadores Ricardo José Barbosa Salviano e José Mário D'Almeida, discípulos do Dr. Hugo no Departamento de Biologia do IOC, revisaram o texto do mestre, fornecendo importantes dados e bibliografias. Dr. Sebastião de Oliveira, também aqui entrevistado, deu colaboração inestimável ao texto do Dr. Hugo, numa demonstração de grande apreço ao mestre. Adauto Araújo, pesquisador e ex-diretor da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp), enriqueceu a entrevista do seu mestre Luiz Fernando. Os pesquisadores Marisa Soares (Departamento de Biologia) e Paulo Sérgio D'Andrea (Departamento de Medicina Tropical), ambos do IOC, deram colaboração valiosa para a revisão da entrevista do Dr. Rey, com quem trabalham há muitos anos. Paulo Gadelha, pesquisador e atual vice-presidente de Desenvolvimento Institucional e Informação da Fiocruz, reviu o texto do Dr. Chagas Filho, forneceu a fotografia que mantém em sua sala, mostra do especial carinho e da profunda amizade que sempre os aproximou. Ele também intermediou junto à família a cessão dos direitos de publicação.

Além disso, conhecedor que é de meu trabalho há uma década, tempo de frutíferas parcerias, e como coordenador do Centenário da Fiocruz, pôde tecer uma apreciação imprescindível.

Além de agradecer, gostaria de registrar a minha alegria pela generosidade de duas colaborações especiais, advindas de pessoas cujo talento e obra são admiráveis. Assim, sou grata ao médico e escritor Moacyr Scliar, autor do prefácio, e ao pesquisador e escritor Leopoldo de Meis, grande divulgador da ciência no Brasil, pela primorosa síntese do livro.

Agradeço ao editor executivo da Editora Fiocruz, João Carlos Canossa Mendes, pelo interesse e atenção permanentes, pelo encaminhamento do livro a excelentes consultores editoriais que deram valiosas sugestões, assim como pelo cuidado com a edição do livro. A Irene Ernest Dias pela revisão minuciosa do texto, melhorando e tornando mais claras algumas passagens. A Fernando Vasconcellos, parceiro criativo de muitas outras publicações da Fiocruz, pelo belo projeto gráfico.

A Marli Maria Lima, chefe do Departamento de Biologia do IOC, agradeço as sugestões e a hospedagem carinhosa e confortável no Rio durante fases de trabalho com o livro, dentre outros compromissos profissionais em Manguinhos, desde a minha mudança para Belo Horizonte. Agradeço ainda a minha irmã, Ana Maria Schall Gazzolla, e a sua calorosa família, pela hospedagem, pelo apoio e também pelas deliciosas noites de conversa regadas a vinho, quando pude compartilhar o meu entusiasmo pelas pessoas entrevistadas.

A Lenira Lopes Gomes de Souza e Davi José Franco da Silva, da equipe administrativa do Departamento de Biologia do IOC, cuja amabilidade e cortesia foram fundamentais durante o processo de copiagem das sucessivas versões do texto, no contato com os entrevistados ou seus herdeiros para a cessão de direitos de publicação e nas providências que viabilizaram o trabalho dos demais colaboradores do livro.

Como já expresso em outras publicações, repito: sem o afeto e a compreensão do meu marido, Roberto, e de meus filhos, Daniel e Brunah, nada teria sido realizado.

Uma História do Dr.

Haity Moussatché

(outubro de 1988)

Certamente os fatos existem, estão aí: o que ocorre é que muitas vezes não os vemos.

Charcot

Encontrei Dr. Moussatché em sua sala, no Departamento de Farmacologia do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), em 27 de outubro de 1988. Sob o jaleco antigo, de um branco alvo, sobressai a elegância do paletó e gravata, que se completa pela correntinha do relógio de ouro no bolso. A bengala descansa ao lado. O grande bigode branco é uma de suas marcas. De quando em quando, ele o cofia, absorto, gesto que persiste em minha memória. Os olhos são alegres, mantendo um brilho vivo enquanto fala; às vezes, denunciando o passeio ao passado. Nas paredes da sala, alguns pôsteres e fotos emolduradas; dentre elas, o rosto da *Pietá* de Michelangelo, a estátua *Le Penseur*, o retrato de Claude Bernard e de alguns colegas. Destaca-se o desenho do seu próprio rosto em *crayon*, ainda aos 50 anos. A semelhança com Einstein me desperta. Entre caixas, estantes, envelopes, livros e papéis, chama a atenção uma serpente no formol, em um grande tubo de vidro. Sobre a mesa, registro quatro frascos de Calcium Sandoz F e um livro intitulado *Plantas e Substâncias Vegetais: tóxicas e medicinais*. Retratos, objetos, livros, ali estão presentes os elementos da sua vida de pesquisa, indicando sua área de escolha e as temáticas de seu estudo. A arte, as pessoas queridas, o medicamento são outros sinais que falam de sua pessoa.

Dr. Moussatché relata, com admiração pelo mestre, uma descoberta do Dr. Miguel Ozório de Almeida, com quem trabalhou por muitos anos. Destaca a importância do Dr. Miguel como um dos pioneiros da pesquisa em fisiologia no Brasil. Junto com seu irmão, Dr. Álvaro Ozório de Almeida, manteve por muitos anos um laboratório de fisiologia na própria casa dos pais, o qual atraiu muitos estudantes e outros profissionais. Após a morte de Oswaldo Cruz, quando o instituto passou a ser dirigido por Carlos Chagas, este convidou o Dr. Álvaro para montar na instituição um laboratório de fisiologia. Assim, em 1919, Dr. Álvaro recusou o convite, indicando seu irmão, Miguel, que aceitou trabalhar em Manguinhos, para onde levou parte do material de seu laboratório particular. O laboratório permitiu formar muitos outros profissionais, até ser desativado em 1932. Segundo Dr. Moussatché, Dr. Miguel foi um homem de vasta cultura, que participou de todo o movimento em prol do desenvolvimento da ciência no Brasil. Foi também um dos pioneiros na divulgação científica: sempre valorizou esta atividade e, ao exercê-la, buscava traduzir a ciência para a linguagem simples, tornando-a inteligível para a população.[3]

Mas vamos à história. Deixemos que o eco da voz do Dr. Moussatché se faça ouvir no ritmo e na forma em que foi possível registrar sua narrativa.

Uma Descoberta Inesperada

Itália, década de 30. O pesquisador brasileiro, assistido por curiosos colegas italianos que acompanhavam a montagem da experiência, ia ficando intrigado. Nada acontecia ao seu animal, uma rã italiana legítima, robusta e

---

[3] Em *A Divulgação Científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*, 1998. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Informação em C&T (IBICT) e Escola de Comunicação da UFRJ, Luisa Massarani faz uma análise valiosa sobre o papel do Dr. Miguel Ozório de Almeida na divulgação científica no Brasil.

saudável. A preparação perfeita, a medula e as patas do batráquio rigorosamente dissecadas e em posição estratégica. As soluções, minuciosamente preparadas com material da mais alta qualidade. O banho para variar a temperatura do animal funcionava com precisão. Abaixou-se a temperatura até 8° C, e nada aconteceu. A decepção do cientista foi total. Como poderia estar acontecendo tal fracasso? Afinal, tratava-se de um fenômeno descoberto por ele há algum tempo no Brasil e replicado inúmeras vezes por lá. A descoberta mudara o rumo de suas pesquisas. Até então, ele vinha estudando o efeito da temperatura sobre os reflexos, usando as rãs como modelo experimental. Reflexos são aquelas respostas automáticas, como o piscar de olhos em resposta imediata a uma luz que se acende subitamente, ou o dobrar da canela ao receber uma pancada no joelho, por exemplo. O procedimento de seus experimentos incluía preparar devidamente a rã, cuja cabeça era secionada. Conservavam-se apenas a medula e as patas dianteiras. A medula era mantida unida às patas dianteiras pelos dois nervos ciáticos. Aplicando-se alguns estímulos como frio ou calor na medula, podiam-se desencadear respostas reflexas. Tais experiências eram realizadas com o objetivo de conhecer os mistérios do funcionamento dos reflexos. O estímulo frio era possível por meio da variação da temperatura, utilizando-se um banho com soro fisiológico. Certa vez, ao aplicar uma temperatura de 8° C, subitamente a rã exibiu uma convulsão epiléptica nas patas. Foi a primeira vez na história da fisiologia que um estímulo não tóxico provocava uma descarga epiléptica. Esse acontecimento reorientou as pesquisas do Dr. Miguel. Deixou de lado a pesquisa sobre os reflexos e passou a investigar a crioepilepsia, para melhor entender os mecanismos da origem das crises convulsivas produzidas em rãs por resfriamento da medula espinhal. A descoberta desse mecanismo patológico poderia trazer esclarecimentos sobre as crises epilépticas humanas.

Algum tempo depois o Dr. Miguel estava na Itália demonstrando a sua descoberta, a qual, repetida e misteriosamente, teimava em não funcionar. Mais uma vez, ele, com sua mente indagadora, levantou hipóteses e, depois

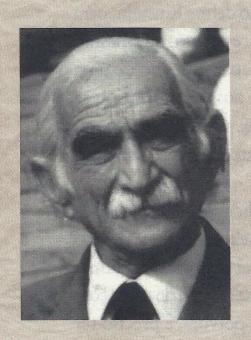
de testes diversos, conseguiu encontrar uma explicação. Tratava-se de um fenômeno dependente da temperatura ambiente. Sendo a Itália um país com uma média de temperatura anual mais baixa do que o Brasil, só um estímulo de temperatura mais baixa provocaria a crise epiléptica nas rãs de lá. Assim, testando com rãs de diversos países e estados brasileiros, Dr. Miguel demonstrou que a temperatura variava para gerar o fenômeno de acordo com a média da temperatura ambiente. Por exemplo: em Recife, cuja temperatura média anual era de 26° C, o resfriamento da rã a 12° C já provocava a crise. No Rio, de 23° C de temperatura média anual, obtinha-se a crise com um estímulo de 8° C e em Montevidéu, com 19° C de média, a crise só acontecia a 5° C. Uma mesma espécie de rã na China, se encontrada em Pequim, com 11° C de média anual, não dava ataque com um resfriamento de até 0° C. Já para as rãs de Cantão (com 23° C de média anual), o ataque acontecia a 8° C. Comprovou-se então que uma mesma espécie de rã muda o seu limite superior de acordo com o local de origem. Dr. Miguel ainda levantou hipóteses sobre a natureza do fenômeno, se adaptativo ou genético. Essa evidência gerou novas pesquisas, uma das quais em Cuba, onde rãs de origem canadense foram criadas por vinte anos. Supõe-se que exista então uma seleção filogenética do limite térmico. Pois bem: de uma pesquisa orientada para estudar os reflexos, em dois momentos, em situações inesperadas, observam-se novos fenômenos – a crioepilepsia e a dependência da temperatura ambiente para a sua expressão em resposta ao estímulo – gerando novos conhecimentos e novas perguntas.

E Dr. Moussatché relatou muitos outros exemplos de ocorrências incidentais, como fatos que levaram à evidência de que o gambá resiste ao veneno de jararaca e ao entendimento de que uma fração protéica do seu soro se combina com o veneno e o desativa, pesquisa esta conduzida por ele próprio. Citou ainda a descoberta ocasional feita por Paul Ehrlich (1854-1915) no início do século, demonstrando por meio de estudos de corantes a presença dos grânulos no mastócito. Ehrlich é considerado o pai da moderna quimioterapia, tendo recebido o Prêmio Nobel em 1908 pelo

desenvolvimento de uma droga para o tratamento da sífilis. E a descoberta de Lewin, sobre a mediação química dos nervos. Tentando provar a sua hipótese, Lewin sonhou com a experiência da prova, levantou, escreveu, mas esqueceu-se de pormenores da metodologia. Voltou a sonhar, reescreveu o sonho em detalhes e fez a experiência crucial, usando dois corações, demonstrando que a substância química passava de um para o outro. Em todos os exemplos, Dr. Moussatché destacou a importância destas circunstâncias favoráveis, ou 'causas exteriores', como define Einstein, para quem "a história das descobertas científicas e técnicas revela-nos que mesmo quando as condições exteriores e científicas para o aparecimento de uma idéia já existem há muito, será preciso, na maioria dos casos, uma outra causa exterior a fim de que chegue a se concretizar. O homem tem, no sentido literal das palavras, de se chocar contra o fato para que a solução lhe apareça".

E ao se chocar contra o fato, há que ter certas qualidades para percebê-lo e interpretá-lo. Aqui lembro um conto no qual Tchekhov, ao descrever o cientista-personagem, adverte: "em toda a sua vida, há de preparar algumas centenas de relatórios áridos, bem aceitáveis, fará uma dezena de traduções conscienciosas, mas não inventará a pólvora. Para a pólvora, é preciso ter imaginação, capacidade inventiva, espírito divinatório..."

Haity Moussatché [4]

O cientista é um profissional essencialmente ético, porque a base da investigação científica é o respeito à verdade.

Dr. **Haity Moussatché** nasceu na Turquia, em 1910, e veio para o Brasil ainda criança. Formou-se em medicina no ano de 1933, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, naquela época Universidade do Brasil. Trabalhou no IOC desde o tempo de estudante de medicina, tendo começado como monitor. Só anos depois, em 1937, veio a ser contratado pela instituição, onde permaneceu por cerca de quarenta anos. Dedicou-se primeiramente à fisiologia, área de estudo dos processos de funcionamento dos organismos vivos, e posteriormente à farmacologia e à bioquímica. Chefiou alguns setores de Manguinhos, como o de farmacodinâmica e o de fisiologia, entre 1958 e 1964. Em 1970, junto com outros nove pesquisadores da Fiocruz, teve seus direitos políticos cassados, e passou a trabalhar fora do país. A partir de 1971, tornou-se então professor da Universidade Centro-Oriental, em Barquisimeto, Venezuela, contribuindo para a formação de vários pesquisadores e dirigindo um produtivo laboratório. Com os demais colegas cassados, foi readmitido na Fiocruz em 1986, quando reorganizou o Departamento de Fisiologia e Farmacodinâmica do IOC, o

---

[4] Dados e frase do autor extraídos da entrevista publicada em *Cientistas do Brasil*. São Paulo: SBPC, 1998:45-51.

qual havia sido extinto na época do Massacre de Manguinhos. Dentre muitos trabalhos realizados, estudou diversos venenos de cobras e isolou uma fração protéica do soro do gambá que tem uma atividade protetora contra eles, ampliando os conhecimentos científicos para o desenvolvimento de soros antiofídicos. Publicou cerca de duzentos trabalhos científicos nas áreas a que se dedicou. Dr. Moussatché foi membro da Academia Brasileira de Ciências, da Academia de Ciências de Nova York, da Federação Mundial de Trabalhadores Científicos e fundador da Sociedade Internacional de Toxicologia e da Sociedade de Biologia do Brasil. Participou do grupo que inspirou a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e da equipe que planejou a Universidade de Brasília (UnB).

Histórias do Dr.
Wladimir Lobato Paraense
(janeiro de 1989)

Ajuda-te e o céu te ajudará.

Bíblia

Estou sentada diante do Dr. Lobato, em sua sala no Pavilhão Adolfo Lutz. Seus olhos azuis me transmitem a emoção dos fatos narrados e eu posso reviver e ver em detalhes as suas aventuras mundo afora, na busca incansável por exemplares raros de moluscos. Em seu talento de naturalista, como hoje se encontram poucos, basta uma ligeira conversa para perceber a sua dedicação, a qual tem permitido desvendar e estruturar a sistemática de um grande grupo zoológico; a marca de sua contribuição para o conhecimento da vida está impressa na descrição e na revisão de múltiplas espécies. Na sala, o tempo parece não existir: a narrativa domina o ambiente e não se percebem as horas passando, embora lá fora a tarde vá sendo engolida pela noite. A mesa transpira cultura: entre livros e pilhas de separatas, dicionários estão à mão para comprovar as raízes gregas ou latinas das palavras. Ele sempre vai atrás do âmago do conhecimento, não sabe se contentar com a superfície das coisas, seu pensamento é um mergulho profundo. Ouvi-lo é aprender saboreando.

Mas vamos a algumas de suas histórias. Duas delas, mais longas, primam pela precisão dos detalhes dos fatos contados com vívida memória e revelam o mais puro *feeling* sherlockiano do narrador.

Pensão de Caramujos

Na década de 40, precisamente entre 1942 e 1945, Dr. Lobato trabalhou, por designação do então diretor do IOC, Dr. Henrique Aragão, em Belo Horizonte, com o propósito de investigar problemas locais. Uma das pesquisas, realizada na Santa Casa, tinha por objetivo investigar a doença chamada fogo selvagem. Naquela época, começou também outro trabalho, visando a identificar focos de *Schistosoma mansoni*, o parasita causador da esquistossomose. Tratava-se de uma verminose em expansão no Brasil e cada vez mais prevalente entre os mineiros, até mesmo na capital. Mapeou 44 criadouros na cidade, o que descreveu em uma publicação. Depois de passar alguns anos fora de Belo Horizonte, retornou em 1951, revisitou os locais, muitos dos quais haviam desaparecido com a crescente urbanização da cidade, cobertos por avenidas e novos edifícios. Na época, o estudante de medicina José Malheiros, que conhecia muito bem a cidade, acompanhava o Dr. Lobato em suas buscas. Tão transformada estava a capital em relação aos mapas originais da prefeitura, que onde pensavam encontrar um pântano deparavam-se com um aterro e construções modernas. Se iam ao encontro de um riacho, encontravam um córrego canalizado por baixo de uma larga avenida. Restavam poucos daqueles 44 pontos anteriormente identificados, e estes poucos ficavam todos na periferia, de modo que o centro da cidade parecia saneado e livre daquela doença. Entretanto... muito não tardou e Dr. Lobato fez uma descoberta inusitada.

Certa vez, à tarde, em hora de lazer, tomando um chope na beira do lago do Parque Municipal, bem no coração da cidade, Dr. Lobato percebeu abaixo do nível d'água uns relevos que logo despertaram seu senso de observação e sua experiência de naturalista. Esboços de conchas, suas antigas conhecidas, insinuavam-se sob a água: seriam caramujos? Dia seguinte, pela manhã bem cedo, antes das 6 horas, para não chamar atenção, chegava ao parque o Dr. Lobato com sua concha metálica perfurada, com longo cabo de madeira, própria para coletar caramujos. Bastaram algumas

conchadas e lá estava a confirmação de sua suspeita. Não havia mais dúvida: os exemplares graúdos de *Biomphalaria glabrata*, uma espécie transmissora do parasita causador da esquistossomose, iam surgindo. Foi possível coletar rapidamente mais de cem exemplares. Ao examiná-los sob luz no laboratório, constatou 69% positivos, eliminando larvas – as cercárias do *Schistosoma mansoni*. Era um achado que requeria um alerta rápido. Afinal, o lago, de água praticamente parada, era um atraente ponto de lazer, cheio de barquinhos de passeio para as crianças, as quais nunca se contentavam em não se molhar. Em seu ímpeto de jogar pão aos patos e gansos, assim como de tocar nos peixes, estavam sempre a mergulhar mãos e pés nas águas. A presença dos caramujos alertava para o alto risco de contaminação.

Retornou outras vezes com o estudante Malheiros, para coletar mais exemplares, de modo a pesquisar melhor as taxas de infecção por esquistossomose, inoculando camundongos com as cercárias liberadas pelos caramujos e refazendo o ciclo do parasita. Algumas pessoas viram os pesquisadores recolhendo coisas do lago e começaram a perguntar do que se tratava. A curiosidade despertada não tardou a atrair a imprensa. Uma coleta feita pela manhã e já à tarde, por volta das 15 horas, o Malheiros telefona ao Dr. Lobato, informando que o *Diário da Tarde* estava interessado em fazer uma matéria. No dia seguinte, a reportagem de capa dava destaque: "Pensão de caramujos, paraíso da xistossomose". A partir daí, foi como um rastilho: outros jornais, cartas de leitores, jornalistas solicitando entrevistas etc. Questões políticas logo se misturaram aos fatos. A equipe da prefeitura não admitia aquela denúncia. Um engenheiro de obras da prefeitura, chamado a opinar na imprensa, afirmou que o lugar era isolado e que a água vinha de um poço artesiano, não havendo a menor possibilidade da existência de caramujos ali. Informou ainda que o fundo era cimentado. Como se não bastasse, correu um boato segundo o qual um candidato a prefeito havia pago uma vultosa soma ao Dr. Lobato para que ele colocasse na lagoa os moluscos, só para dizer que limparia a cidade daquele mal. Quem mais se ofendeu foi o próprio pesquisador, comprometido que

sempre fora com a ética científica e a honestidade. Decidiu desmascarar aqueles políticos oportunistas e não mediu esforços até descobrir tudo.

Dr. Lobato conseguiu mapas do parque no arquivo da prefeitura e passou a coletar pistas que pudessem esclarecer o que de fato estava se passando ali. Uma funcionária da prefeitura, D. Irene, conseguiu documentos da obra do lago que revelavam não haver pavimentação. Dr. Lobato confirmou a informação fincando bambus no fundo do lago, os quais perfuraram o solo e saíam enlameados em grande extensão. Para completar, Dr. Lobato mediu a superfície e a vazão do poço artesiano de onde afirmavam vir a água que preenchia o lago. Usou como medida o enchimento de baldes por minuto e concluiu que a vazão do tubo do poço artesiano não era suficiente para completar o volume de água do lago. Utilizando conhecimentos de topografia e cálculos de evaporação, fez a triangulação para estimar as distâncias e confirmou que o lago devia estar conectado a outros mananciais. Sabia da existência de córregos e outros terrenos baldios com possibilidades de nascentes em áreas do entorno do parque; era preciso descobrir de qual deles vinha a água.

Com engenhosidade, Dr. Lobato executou um plano para descobrir por onde a água poderia estar chegando. Só com imaginação um saco de confetes poderia se tornar um recurso de pesquisa. Sua experiência consistiu em jogar um pouco de confete em várias áreas do contorno do lago, até encontrar um ponto que revolvesse os minúsculos círculos de papel. Sempre fotografando, percebeu que em quase toda a extensão das margens da lagoa os confetes boiavam parados, mas que, num certo ponto, eles borbulhavam, sugerindo haver ali uma entrada de água. Iniciou então inspeções para certificar-de de tal possibilidade. Na direção desse ponto de borbulhamento, percebeu uma emenda no cimento do passeio que marginava o lago, como se um cano tivesse sido colocado ali por baixo. Observando bem na grama adjacente, notou um desnível. Seguindo com o olhar em linha reta, descobriu ao fundo, após a extensão do gramado, uma caixa quadrada de cimento. Ao se aproximar, encontrou uma tampa com uma argola. Ao levantar a tampa,

viu água passando, vinda não se sabe de onde. A água chegava através de uma manilha, e a inclinação da tubulação indicava a possibilidade de pesquisar o seu destino. Os mapas da cidade, como havia constatado, não ajudavam muito. Fez então algumas projeções e seguiu tais coordenadas, atravessando todo o parque, a avenida para a qual se abre o portão principal do mesmo (avenida Afonso Pena), e seguiu por uma rua oblíqua, a rua Pernambuco. Prosseguiu investigando até se deparar com um terreno cercado de muro por todos os lados. Deduziu que a canalização poderia ter origem no interior daquele terreno, uma das poucas áreas ainda não construídas nos arredores.

Começava então uma nova etapa de investigação. Foi até o terreno com o Malheiros. Olharam por uma fresta e perceberam que aquela área não era mais como o mapa indicava. Em vão tentaram encontrar o dono do terreno para solicitar autorização de entrada. Não foi possível evitar um flagrante. Munidos de instrumentos de coleta, encontraram uma estreita passagem e, justamente quando tentavam entrar, foram surpreendidos por um guarda. Uma vez esclarecido o incidente, a noite já caía e Dr. Lobato, de lanterna na mão, passou a inspecionar o terreno. Não demorou muito e encontrou a prova de que precisava. Era uma grande área pantanosa, um atoleiro com plantas aquáticas, um verdadeiro charco. Desvendou um trecho de água mais limpa e percebeu que ali passava uma manilha. Num barranco havia uma caixa. Abrindo-a, encontrou uma nascente, de onde saía a manilha, que passava quase encoberta pela água do charco. Na parte superior da manilha havia uma área quebrada pela qual a água do charco entrava e se misturava à água da nascente. A água do terreno era cheia de caramujos, fezes humanas, restos de comida etc., que contaminavam a água da nascente canalizada até o lago. Dr. Lobato fotografou os caramujos boiando. Com astúcia, imaginou logo um recurso para comprovar, por meio de experiências bem cronometradas, que aquela água chegava ao lago do parque.

No fim de semana, combinou com o Malheiros para voltarem ao local. No bolso do jaleco branco, Dr. Lobato levava um frasco de vidro onde

reluzia um líquido ainda mais azul do que os seus olhos firmes e confiantes no que estariam provando naquele momento. Explicou com precisão ao estudante que ele deveria derramar todo o conteúdo do vidro, azul de metileno, naquele ponto, marcando a hora exata em que o faria. O líquido, após algum tempo, deveria atravessar a distância que o separava do parque e entraria no lago. Para não deixar dúvidas, pediu ao Malheiros que permanecesse no local, enquanto ele iria para o ponto de entrada da água no lago. Assim que lá chegasse, faria soar um apito, para indicar o momento de derramar o líquido na caixa de entrada da água. Como combinado, cada qual anotou o tempo de saída e chegada do azul de metileno. Toda a seqüência foi fotografada e revelada em *slides* coloridos, desde o local onde o líquido foi derramado até a sua chegada no lago. Após aguardar um certo tempo, Dr. Lobato viu o filete azul surgir no mesmo ponto em que os confetes borbulhavam, comprovando definitivamente de onde vinham os caramujos que diziam estar ali por encomenda do candidato a prefeito ao pesquisador. Ele ainda usou outros recursos para comprovar a contaminação do lago. Embora os caramujos já pudessem estar parasitados pelo *Schistosoma*, isto não era suficiente para um percentual tão alto de infecção. Aquele lago parecia uma verdadeira 'boca de latrina'. Dr. Lobato descobriu então que os esgotos dos banheiros do parque também eram despejados no lago. Colocando-se o mesmo corante, o azul de metileno, nos vasos sanitários, bastava acionar as descargas e o azul se alastrava na água do lago.

Após reunir todas essas provas, Dr. Lobato apresentou o trabalho na Associação Médica, o que foi amplamente anunciado pelos jornais. O auditório ficou lotado. O prefeito ainda estava convencido de que tudo não passava de boato dos pesquisadores. Enviou uma equipe e o engenheiro, chefe dos Parques e Jardins. Dr. Lobato apresentou os *slides* coloridos com desenhos de mapas projetando as tubulações, mostrando a seqüência dos caramujos entrando na manilha, do azul de metileno saindo da manilha e chegando ao lago, assim como o destino das fezes dos banheiros. O engenheiro enviado pelo prefeito ainda quis insistir em afirmar que tudo

aquilo não passava de uma montagem dos pesquisadores. Um professor do Departamento de Parasitologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), também no auditório, interrompeu a discussão, perguntando à platéia: "Alguém ainda tem dúvida?" Todos foram unânimes em afirmar que não, além de citarem casos de contaminação entre os filhos dos presentes. Na manhã seguinte, às seis e meia da manhã, os pesquisadores foram chamados para ir rapidamente ao parque. A cena: o prefeito e a equipe esvaziando o lago. Caminhões tirando água. Ao esvaziar tudo, constataram a presença das tubulações descobertas pelo Dr. Lobato. Em seguida, iniciaram obras que incluíram a colocação de placas de concreto no fundo. Rasparam, passaram cal com sulfato de cobre, substância que dá uma tonalidade azul bonita, além de ser tóxica para os moluscos. Foi preciso mais de um mês para encher de novo o lago, agora, sim, saneado como deveria estar desde antes.

Um Engano?

Certa tarde, o Dr. Lobato examinava rotineira e atentamente alguns exemplares de moluscos coletados em uma expedição feita pelos arredores de Manaus. Minucioso, observava as conchas dos animais para reproduzi-los em desenhos perfeitos, os quais se tornavam guias para a identificação das espécies em suas publicações, consultadas mundialmente. Seus gestos precisos, a leveza da mão, os olhos argutos como os de um cronometrista exibem a sabedoria e a experiência que permitem decifrar enigmas. Sua acurácia e paciência fazem emergir a imagem do relojoeiro de Valparaíso, Dom Astério Alarcón, nos versos de Neruda,[5] evocando a poesia de quem se entrega à tarefa inundado em curiosidade e sonho.

[5] NERUDA, Pablo. *Plenos Poderes*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1975.

Como verdadeiro homem de ciência, Dr. Lobato sempre se aplica a cada etapa de seu trabalho como a um desafio sério, ocupando-se de detalhes com atenção e dedicação apaixonada. Assim se achava no laboratório quando notou na concha que examinava um corpo estranho na transparência vazada pelo foco de luz do microscópio. Com uma delicada pinça de relojoeiro, retirou o corpúsculo e, ao examiná-lo na lupa, ficou surpreso. Como aquele animal poderia estar ali? Era uma espécie de molusco pequenino, que as maiores autoridades mundiais da ciência dedicadas ao estudo dos moluscos, os malacologistas, diziam não existir numa vasta área da América do Sul, a qual incluía a região amazônica. Tornou a observar e não duvidou mais: era um autêntico limneídeo. A surpresa acelerou a mente do cientista.

A tarde de novembro caía morna no Rio de Janeiro. Dr. Lobato dirigiu-se rápido ao telefone. Do outro lado atendeu o diretor do Instituto de Pesquisas da Amazônia (Inpa), que não entendia por que o colega ligara de tão longe para perguntar sobre o tempo. É que o Dr. Lobato sabia das chuvas que se iniciam fortes naquela época do ano sobre a região, inundando áreas onde coletara os animais que ora examinava. Se ele não fosse imediatamente investigar melhor sua descoberta, só o faria no ano seguinte, mais de seis meses depois, no próximo período de estio, e então poderia ser tarde demais. Pouco explicou ao diretor sobre suas pretensões, procurou apenas garantir que este o mandasse buscar no aeroporto e lhe fornecesse algum apoio para uma pesquisa de campo, assim como acomodações. Nos minutos que se seguiram, conseguiu o possível e o impossível. Reservou o vôo, solicitou e obteve do então presidente da Fiocruz uma autorização especial para compra imediata de passagens aéreas para aquela mesma noite. Mal teve tempo de se alimentar, arrumar suas coisas, e já estava embarcando para Manaus. Em seu pensamento, as teorias e os fatos envolvidos na evolução das espécies acenavam-lhe com o encontro de mais um elo na cadeia imbricada da especiação e distribuição dos seres vivos no planeta.

Amanheceu no Inpa, abrindo suas instalações antes mesmo dos funcionários. Os primeiros a chegar, entusiasmados com a sua presença,

logo o convidaram a participar de uma reunião de avaliação do instituto, afirmando que ele havia chegado em boa hora. A recusa não foi bem entendida, estranhou a comunidade científica que o recebia tão bem e naquele momento fazia um esforço de auto-avaliação anual. Ninguém suspeitava o porquê da pressa do Dr. Lobato para prosseguir ao campo em sua missão. Afinal, nem ele próprio podia avaliar bem a importância do momento e a iminência da chuva que poderia pôr todo o seu esforço a perder. Dr. Lobato, obstinado, foi em busca de uma viatura disponível para conduzi-lo ao campo. Até as 12 horas parecia não haver nenhum carro, todos já destinados a outras tarefas inadiáveis. Ficou nervoso com tamanho atraso em seus planos; afinal, corria desde a tarde anterior, vencendo inúmeras dificuldades, e não poderia agora esbarrar em um obstáculo desse tipo. Irritado, passou a caminhar pelas dependências do prédio; ao passar por um pátio, avistou um jipe amarelo que, embora envelhecido, parecia bem cuidado. Não hesitou, procurou pelo dono. Era um dos técnicos, que se dispôs a acompanhá-lo caso seu chefe concordasse. Não era preciso dizer que o técnico já estava persuadido da importância da tarefa, tamanha a convicção com que o cientista o requisitara. O chefe também não se opôs, os argumentos do Dr. Lobato eram imbatíveis. Este, por sua vez, só tinha olhos para o céu, como se desejasse segurar as nuvens cinzentas que, cada vez mais próximas, pareciam atraídas por aquelas bandas.

Chegaram ao local antigo de coleta, de onde o Dr. Lobato havia levado aquelas conchas que examinava no dia anterior. Ali as palafitas se impunham, esculturas esquálidas se equilibrando sobre estacas de quase três metros de altura. Abaixo delas serpenteava uma passarela de pedaços tortos de madeira, simulando uma rua por onde seus moradores transitavam até atingir as escadas bamboleantes que os conduziam à terra firme. Aqueles habitantes das alturas viviam flutuando, ora no ar, ora na água. Afinal, na época das cheias, a água do rio chegava à altura da porta, quando a passarela ficava submersa e o meio de transporte eram os barcos. Dr. Lobato não perdeu tempo, iniciou rastreando os córregos da região, seus antigos conhecidos.

Munido da velha concha metálica de coleta, ia enchendo os frascos apropriados para armazenar os moluscos, embora ainda não fossem da espécie que fora buscar. A tarde avançava no céu e, com ela, as nuvens cinzentas. De coleta em coleta, chegou a um local admirável. Nem da vez anterior encontrara num único local tamanha densidade de caramujos, e justamente dos que procurava: os limneídeos. Em um recanto, entre luzes e sombras, milhares de diminutas conchas se amontoavam. Seus olhos brilharam de entusiasmo. A alegria energizara seu corpo; sem cansaço algum, abaixou-se quantas vezes foi necessário até encher o quanto pôde os seus reservatórios para transporte dos animais. Era uma bela amostragem, para não deixar qualquer dúvida em seus estudos.

Retornou leve, a flutuar em pensamentos e cheio de motivação para ali voltar no dia seguinte e prosseguir as coletas na vizinhança. Mas eis que, já no Inpa, preparava-se para jantar quando, ainda no banho, ouviu estrondos. O céu disparava o anúncio da tempestade. A chuva caiu noite adentro, copiosa. No dia seguinte, voltando ao local, o motorista do jipe amarelo assombrou-se com o conhecimento do Dr. Lobato. Como ele afirmara, a água subira sob as palafitas e já ameaçava engolir a passarela. Algumas ampulárias (outra espécie de molusco) boiavam presas à vegetação ambulante, na superfície do imenso rio que avançava. Não era possível encontrar sequer um limneídeo, até o término da cheia. Não tivesse ele chegado naquele dia, e a sua pesquisa poderia não ser concluída. Mas a perspicácia do cientista foi além. Algo mais se revelou a ele mesmo, deixando-o deveras intrigado.

Já em seu laboratório, confortavelmente instalado em sua poltrona de rodinhas, tendo já examinado e comprovado a identificação da espécie de limneídeo encontrada, desenhava sua concha com detalhes de taxionomista experiente que é, quando algo despertou sua mente fértil. Quis rever a concha que o conduzira àquela aventura veloz. Buscou o exemplar cuidadosamente guardado e, para sua surpresa, a dúvida que, repentina, brotava de sua memória concretizou ali um desfecho pouco comum. Aquela

concha que encontrara escondida dentro de outro animal, agora reobservada, nem de limneídeo era. Na verdade, era um prosobrânquio, já descrito na região, e que, se identificado como tal, não o levaria tão depressa a tão longe. Como ele, conhecedor de moluscos que era, pudera se enganar assim, apenas três tardes antes? Entender como e por que não era possível, mas de uma coisa ele sabia: a descoberta que acabava de fazer mudava bastante o perfil da distribuição dos moluscos na América do Sul e levava a novas e instigantes hipóteses. E se não fosse o constatado engano, nada disso teria acontecido, e a ciência teria de esperar por essa evidência, ou até mesmo não se dar conta dela. Assim, o engano e o tempo em que ocorreu, um dia antes da chuva poder calar as provas, deixam em nosso espírito questões cuja resposta fica limitada a interrogações: engano, intuição, acaso... o que seria? O certo é que há veredas insondáveis nos passos da ciência, nessa caminhada infinita do homem em busca da compreensão de si e do mundo, e o nosso potencial de intuir e criar ainda está muito aquém de ser por nós mesmos entendido.

Três Outras Expedições

História I

Dr. Lobato estudava a sistemática dos limneídeos para esclarecer pontos discutíveis, como a distribuição geográfica e os processos de especiação deste grupo de animais. Daquela vez iria em busca de uma espécie pouco conhecida, a *Lymnaea diaphana*. Diáfana como o seu próprio nome era a sua existência, atestada pela evidência de um único exemplar. Esse pequeno tesouro estava depositado na coleção malacológica do Museu de História Natural em Londres, coletado em uma remota expedição do Beagle, anterior à expedição de Charles Darwin. Dr. Lobato solicitou o exemplar ao museu britânico, que, considerando a idoneidade e respeitabilidade científica do pesquisador, o enviou ao Brasil. Ele o desenhou em detalhes, reconstituindo

no papel as características da concha, registrando cada pormenor, e, após devolvê-lo, seguiu em direção ao local onde, conforme indicação, havia sido feita a coleta: Cabo San Gregorio, na Terra do Fogo, uma vírgula de solo no ponto mais estreito do continente sul-americano. Chegar até lá não é uma aventura qualquer: atravessar o continente, em direção à sua porção mais gelada e árida, experimentando os mais variados tipos de transporte.

No lugar, o vento era de 120 Km/h e a temperatura, de 2°C. Imagine-se as agruras de fazer coletas em ambiente tão inóspito, tendo os gestos aprisionados em agasalhos pesados e ainda ter de segurar o corpo e proteger o rosto de prováveis queimaduras do vento frio e cortante. Para mergulhar na água a concha metálica perfurada, própria para a coleta de moluscos, era preciso contar com toda a força, pois o vento teimava em querer arrastá-la para bem longe. Ao retirá-la, era necessário proteger rapidamente o material coletado com o corpo e as mãos, senão tudo voaria para longe antes de ser recolhido. Depois de inúmeras tentativas em condições tão adversas, Dr. Lobato conseguiu coletar um único exemplar. O longo dia de trabalho expirava, deixando um gosto amargo pelo insucesso da coleta. Viajara tanto, para uma terra distante e gelada, para obter tão pouco. Um exemplar era quase nada. Em seus estudos aplicava sempre o princípio da amostragem estatística, a qual requer diversos exemplares para uma avaliação criteriosa por meio da identificação de órgãos internos e características externas. Resolveu caminhar sem rumo certo, seguindo a esmo, sem direção. Ainda não era hora de voltar, ficaria ali até o último rastro de luz no céu. Prosseguiu sem destino; às vezes, sentava-se em algum ponto para descansar, experimentando a solidão e a distância do mundo civilizado. O conforto de um abrigo, o calor de uma lareira, uma mesa farta eram apenas delírios. Mas qualquer devaneio era um átimo de distração, logo suplantado pela fortaleza do espírito investigador. Descobrir era maior que tudo, e Dr. Lobato prosseguia, o pensamento obstinado da busca fazia submergir até mesmo qualquer desejo ou sofrimento do corpo. Firme em sua intenção, no fim do dia colheu a sua recompensa. Intuindo possibilidades, esgueirou-se

por um declive estreito, atrás do qual havia um local mais protegido das intempéries típicas do clima daquele lugar. E, ao adentrar essa quase caverna, deparou-se com um amontoado de exemplares Eram mais de trezentos animais, um verdadeiro presente. Assim, pôde coletar um farto material que lhe permitiu realizar com critério os estudos necessários à descrição e caracterização da espécie. Por se tratar de uma vasta área descampada, de paisagem indiferenciada, a escolha da direção deveria ser feita a esmo, sem referências ou pistas. Mas, a firme convicção, a persistência e a observação dos pequenos nichos abrigados como porta-jóias da vida permitiram-lhe sucesso. Embora fique sempre a dúvida: apenas tais elementos talvez não fossem suficientes; era quase como procurar agulha em palheiro, e enorme a chance de caminhar em qualquer outra direção e, conseqüentemente, voltar da cansativa viagem com um único exemplar. Poderíamos falar em sorte? Resposta exata não há, mas o que Dr. Lobato nos lega é a imagem da perseverança, da determinação, da confiança de um espírito preparado e observador. Perseverança que, transformada em plano e ação, pode eventualmente conduzir à descoberta.

História II

De uma outra vez, um estudo apontava a coleta de uma espécie de *Lymnaea* na Sierra Oveja, na província de Santa Cruz, Argentina. Dr. Lobato encontrou a informação no quinto volume de uma coleção de registro sobre uma missão à Patagônia, no qual havia a descrição do animal e a indicação do local da coleta, a Sierra Oveja. Nova viagem. Chegando em Buenos Aires, Dr. Lobato procurou o Instituto de Geografia, onde não conseguiu encontrar qualquer indicação de tal local nos detalhados mapas do país. Procurou também no Museu de Paleontologia, pois a coleção indicava fósseis no lugar. Lá, os mapas também não descreviam nenhuma serra com aquela denominação. Foi ao Exército, aos serviços de saúde, procurou um órgão similar à Fundação Nacional de Saúde do país, e nada. Nenhuma referência sobre a Sierra Oveja.

Decidido, resolveu seguir na direção da Patagônia. De Buenos Aires foi de avião até Rio Gallegos, a última cidade ao sul da Argentina. Lá chegando, convenceu um taxista a conduzi-lo em direção ao pé dos Andes, sempre perguntando, por onde passava, pela tal serra. Nada. Nenhuma informação. Chegou a uma cidade, Gobernador Gregores, onde pernoitou, indagando repetidamente pela serra aos moradores e nativos da região. Ninguém sabia. Na manhã seguinte, seguiu até a uma serra com um nome bem diferente. De qualquer modo, embora sem referência do local, coletou material num riacho ali existente; havia sempre uma possibilidade de encontrar novas espécies. Prosseguiu a viagem. No caminho, parou um motorista de caminhão que também nunca ouvira falar sobre aquela serra. Além disso, o motorista recomendou não seguirem adiante, por causa do degelo e do lamaçal da estrada, assim como da inexistência de outros povoados e da impossibilidade de socorro, caso precisassem. Dr. Lobato, a contragosto, retornou, embora sem desistir de seu intento. Desistir nunca foi do seu feitio. Chegando ao Rio, conseguiu no Museu Nacional a coleção inteira dos livros de registro da referida missão e logo no primeiro volume encontrou um mapa da região investigada. Este incluía o mapa da Argentina e a indicação da Sierra Oveja. Copiou o mapa e estudou as coordenadas para projetá-las sobre um mapa atualizado, pois aquele datava de cerca de 1800. Ao fazer a projeção, viu que a cidade de Gobernador Gregores, fundada há apenas cinqüenta anos, estava localizada bem ao pé da Sierra Oveja e que o local onde ele fizera a coleta, o riacho pelo qual passara, era o próprio local da missão. Mais uma vez a persistência, o espírito investigador, a busca levada aos mais ínfimos pormenores permitiram achar a peça que faltava e completar a lacuna do jogo sistemático, como um verdadeiro quebra-cabeça cujas partes estão espalhadas pelo planeta. Reunir tais partes e evidenciar o seu sentido é tarefa que só mesmo verdadeiros missionários abnegados da ciência podem cumprir.

História III

Outro fato aconteceu no Chile. Num trabalho de um pesquisador do Museu Nacional de História Natural do Chile, Dr. Walter Biese, estava descrita uma espécie de molusco planorbídeo coletada em uma missão realizada naquele país, num local chamado Cuchicha, situado no deserto de Atacama, descrito em uma das edições da Enciclopédia Britânica como o deserto mais deserto do mundo: "The Atacama desert is the desertest desert in the world". Um deserto onde a vida está ligeiramente pontilhada com solitárias palmeiras que parecem brotar por milagre, em condições tão adversas e de tudo distantes.

Dr. Lobato, incansável, seguiu para o Chile à procura da localização de Cuchicha. Procurou nos museus, nos serviços de geografia, nos da área da saúde, e nada: nenhum registro escrito, e ninguém identificava o lugar. Lembrou-se da fotografia publicada no trabalho do Dr. Biese e reavivou-a em sua memória visual. Recordou que a foto mostrava um pequeno grupo de pessoas que pareciam pontos diminutos, formando uma linha fina em frente a um vulcão. O detalhe do vulcão era um ponto quebrado no cume e uma tênue fumaça saindo para o lado direito. Com a foto na memória, seguiu em direção ao vulcão Ollagüe, próximo à cidade de mesmo nome. Lá chegando, novas dificuldades. Ninguém conseguia identificar um lugar chamado Cuchicha.

Sem revelar a lembrança da fotografia, Dr. Lobato pediu ao motorista da expedição que desse a volta em torno do vulcão, pensando em se colocar na posição em que o pesquisador havia tirado a foto. O veterinário chileno que o acompanhava não podia compreender o motivo de tal solicitação. Dr. Lobato fez segredo, não iria antecipar qualquer suspeita antes de confirmar o que intuía. Seguiram então pela área, sem qualquer estrada, sobre a pavimentação natural de salitre sedimentado. Próximo ao lado em que a fumaça soprava para a direita havia dois penhascos justapostos que, vistos em perspectiva, pareciam uma única pedra. Firme em sua convicção, insistiu para que seguissem adiante. Ao se aproximarem, descortinou-se

uma passagem de uns três metros entre um penhasco e outro. Para surpresa de todos, avistaram um velhinho caminhando por lá. Num deserto tão distante, encontrar um velho era, certamente, sinal de haver algum povoado próximo. Indagado, o homem os conduziu à passagem, através da qual surgia um povoado de umas quarenta casas. Qual seria o nome do povoado? "Cuchicha", ele respondeu. Lá estava. E como se não bastasse, o velho era o mesmo que trinta anos antes ajudara o pesquisador do Museu Nacional a coletar os caramujos. Era escocês, tinha gosto por coleções e ainda mantinha guardadas as conchas daqueles animais. Mostrou o local da coleta ao Dr. Lobato, que, mais uma vez, obteve material suficiente para o seu almejado estudo. Ali passaram a noite, na casa do velho, e muitas histórias ouviram e contaram.

Wladimir Lobato Paraense [6]

Dr. **Wladimir Lobato Paraense** é um grande cientista no campo da biologia e medicina, e uma das autoridades mundiais da malacologia, estudo sobre moluscos. Nascido no Pará, na cidade de Igarapé-Mirim em 16 de novembro de 1914, cursou medicina na Faculdade de Medicina e Cirurgia do Pará, tendo completado os estudos na Faculdade de Medicina do Recife, em 1937. Durante 1938 e 1939, fez um curso de especialização em anatomia patológica na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Desde os tempos de estudante trabalhou como auxiliar-acadêmico no Pará e Recife, tornando-se, em 1939, assistente do Serviço de Estudo das Grandes Endemias do IOC, onde permanece até hoje, desenvolvendo uma trajetória exemplar como pesquisador. Embora tenha iniciado suas pesquisas relacionadas a aspectos clínicos e epidemiológicos de algumas doenças infecto-parasitárias, Dr. Lobato desenvolve desde 1954 um programa de estudos sobre os moluscos e sua classificação biológica. Suas pesquisas permitiram identificar ou diferenciar diversas espécies novas de caramujos, dentre as quais algumas de água doce (planorbídeos), como as *Biomphalarias* hospedeiras intermediárias do *Schistosoma mansoni*, verme causador da esquistossomose. A distribuição dessa doença, comum em diversas regiões do Brasil, pôde

---

[6] Extraído do currículo cedido pelo pesquisador.

ser melhor estudada depois da diferenciação, demonstrada pelo Dr. Lobato, das três espécies de *Biomphalarias* vetoras. Dr. Lobato tem contribuído para o avanço do conhecimento no campo da ecologia, da biologia e da reprodução de moluscos, tendo descrito várias novas espécies, identificadas em suas expedições de coleta de animais nos mais variados pontos do planeta. Tem mais de 160 trabalhos científicos publicados e já recebeu diversos prêmios e títulos por sua contribuição à ciência. Seu currículo registra 29 distinções e prêmios: o primeiro, em 1950, foi uma medalha comemorativa do 50º aniversário do Instituto Oswaldo Cruz; entre os demais destacam-se o Prêmio Golfinho de Ouro, na categoria Ciências, do governo do estado do Rio de Janeiro, em 1982; o Prêmio Oswaldo Cruz, da Fiocruz, em 1985; a admissão na Ordem Nacional do Mérito Científico, na Classe Grã-Cruz, em 1995; e o título de *Man of the Year*, em 1997, concedido pelo American Biographical Institute, EUA. Foi também homenageado por pesquisadores que nomearam várias espécies novas com o seu sobrenome. Tem ministrado diversas disciplinas no Brasil e no exterior, orientado a formação e teses de pesquisadores nacionais e internacionais e, como membro de comissões examinadoras, contribuído para o aperfeiçoamento de numerosas teses de mestrado e doutorado.

Uma História do Dr.
Hugo de Souza Lopes
(fevereiro de 1989)[7]

A diversidade do fenômeno da Natureza é tão vasta e os tesouros escondidos nos céus tão ricos, precisamente para que a mente humana nunca tenha falta de alimento.

Johannes Kepler

Agora, ao retomar o já antigo e pardo caderno de notas, no qual há dez anos registrei a minha conversa com o Dr. Hugo, reavivo minhas lembranças de sua suave presença no Departamento de Biologia, onde passou a trabalhar em 1986, após ter sido reintegrado ao IOC, com os nove outros pesquisadores cassados. Chegava bem cedo, dirigindo seu Voyage azul, sempre sorridente, tranqüilo. Lembro-me de nossas conversas, ainda na entrada do prédio (Pavilhão Lauro Travassos – homenagem ao seu mestre querido), de seu modo muito particular de cruzar os braços, como se os descansasse sobre o peito. Outras vezes, apoiava a mão sob o queixo, numa atitude reflexiva. Sempre tinha uma palavra amiga e um gesto conciliador em todos os momentos de impasse ou conflito no departamento. Era, assim, o nosso pai espiritual, sereno e sábio. Não há consolo para o seu e nosso pesar por ter sofrido novo afastamento forçado da instituição,

[7] Texto revisado e enriquecido pelo Dr. Sebastião José de Oliveira.

como se já não bastasse o que vivera em conseqüência do AI-5. Por uma dessas regras inflexíveis de uma política sempre atrelada a interesses e lógicas pervertidas, ele foi aposentado compulsoriamente, num momento em que ainda tinha tanto para ensinar. Não há ciência que resista a tantos golpes, não há respeito à sabedoria de uma vida dedicada a profissão na qual o passar do tempo é sinônimo de profundidade e rica experiência a ser transmitida. Depois disso, ele parece ter desanimado, e em dois meses nos deixava para sempre. Ficou um vazio imenso e aquela sensação de que deveríamos ter lutado para mudar as coisas, de que precisamos ser menos passivos diante dos absurdos a que somos cotidianamente submetidos e da falta de respeito pela vida e pela dedicação e amor com que alguns seres humanos vão construindo a história e o patrimônio de um país. Espero aqui poder resgatar um pouco de uma das muitas conversas que sempre me encantavam, não só pelos fatos em si, mas pela sabedoria e o modo sereno[8] com que Dr. Hugo os narrava.

Um Entomologista Iluminado

Dr. Hugo começa a nossa conversa contando que a própria opção pela carreira científica ocorreu não por um ideal ou tendência revelada já na infância, mas a partir de seu encontro com o Prof. Lauro Travassos, mestre que pôde descortinar a sua vocação e interesse pela ciência. Retoma a sua trajetória de vida a partir da perda do pai, que era dentista, aos 17 anos, época em que foi obrigado a trabalhar para sobreviver. Segundo ele, a sua vida se desviou do rumo que vinha seguindo até então. Só quando começou a namorar a sua esposa, com quem viveu toda a sua vida, recebeu a ajuda fundamental para mais uma vez reorganizar o seu cotidiano. Foi ela quem

---

[8] "O mais visível sinal de sabedoria é uma alegria constante. O sábio é sempre sereno." MONTAIGNE, Michel de. *Ensaios*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1981.

lhe deu estímulo para retornar aos estudos. Assim, como uma homenagem ao pai, decidiu fazer vestibular para odontologia. Durante o curso preparatório fez, como diz, 'camaradagem' com o filho do diretor da Escola Nacional de Veterinária, chamado Antônio Pamplona. O pai do colega, Prof. Artidonio Pamplona, o estimulou a ingressar no curso de veterinária, para o qual não era preciso fazer vestibular.

Começou então a fazer os dois cursos, mas a veterinária o interessou muito mais, e ele nem chegou a concluir a odontologia. Não apreciava o curso em si e achava a escola de odontologia fraca; além disso, no último ano desentendeu-se com um professor tão seriamente, que terminou por abandonar tudo.

Cursava o segundo ano de veterinária quando encontrou o Prof. Travassos. Era agosto de 1931. Dr. Hugo tinha então 22 anos. O Prof. Travassos o convidou para um estágio em Manguinhos, para onde foi e ficou até fins de 1949 sem qualquer contrato. Houve aí um ligeiro intercurso, quando integrou o Instituto de Biologia Vegetal, no Jardim Botânico, entre 1933 e 1937. Entretanto, sempre esteve ao lado do Prof. Travassos, que era catedrático da cadeira de zoologia médica e parasitologia da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Quando aluno do Prof. Travassos nessa disciplina, destacou-se como o mais brilhante de sua turma, e em 1933 foi então indicado pelo mestre para assistente da cadeira, cargo que exerceu até 1938. Aqui vale lembrar que, em 1934, a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária foi separada em duas escolas, ainda subordinadas ao Ministério da Agricultura: a Escola Nacional de Agronomia e a Nacional de Veterinária, as quais, anos depois, passaram a constituir a Universidade Rural. Mais tarde, já no Ministério da Educação e Cultura, esta passou a se chamar Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, nome que mantém até hoje. Nela, o Dr. Hugo orientou, ao longo de sua vida, vários estudantes de pós-graduação.

Dr. Hugo fala com admiração do Prof. Travassos, destacando a sua simplicidade e a sua crença de que todos tinham capacidade para aprender

tudo, sempre abrindo oportunidades para os mais jovens. Essa admiração e a amizade incentivaram o Dr. Hugo em sua dedicação à docência e à investigação científica. Desde então, ele passou a acumular conhecimentos de áreas diversas: entomologia, malacologia, parasitologia geral e botânica. Seu vasto saber é o de um verdadeiro naturalista, um zoólogo nato, como poucos encontramos pela vida.

Aqui, aproveito para incluir uma informação importante transmitida pelo Dr. Sebastião José de Oliveira, um dos discípulos mais próximos do Dr. Hugo, com quem iniciou a sua formação em entomologia. Segundo Dr. Sebastião, o Prof. Hugo foi também assistente voluntário (sem remuneração) do Prof. Travassos na Universidade do Distrito Federal (UDF), junto com outros destacados pesquisadores, tais como Herman Lent, João Teixeira de Freitas, M. Cavalcanti Proença, Jayme Lins de Almeida e Carlos Chagas Filho. Como conta Dr. Sebastião, a UDF foi uma grande iniciativa do prefeito Pedro Ernesto (Batista) e de Anísio Teixeira, que reuniu como professores a fina flor da intelectualidade brasileira da época. Ali lecionavam Alceu Amoroso Lima, Otávio Tarquínio de Souza, Cândido Portinari, Heitor Villa-Lobos, Lauro Travassos e outros mais. A UDF formou os primeiros professores de nível superior nas várias áreas do conhecimento: na história natural, nomes como Domingos Arthur Machado Filho (cassado em Manguinhos), Newton Dias dos Santos (que foi diretor do Museu Nacional) e Oswaldo Frota-Pessoa (eminente geneticista) são alguns dentre muitos outros que poderiam ser aqui enumerados. Como relembra Dr. Sebastião, "a revolta comunista de 1935, a prisão do Prefeito Pedro Ernesto em 1936 e o golpe fascista de Getúlio Vargas em 1937 (o Estado Novo) ensejaram o fim da UDF ('aquele ninho de comunistas!')".

Dentre os fatos interessantes observados e descritos por Dr. Hugo, destacam-se as suas descobertas sobre os dípteros, insetos amplamente estudados por ele, alguns dos quais dependem de outros animais para sobreviver. Dr. Hugo tinha maior interesse pelos dípteros sarcofagídeos (*Sarcophagidae*). Eles precisam se associar a outros seres, como besouros,

moluscos etc., para desenvolver certas fases do seu ciclo de vida. Por seus estudos morfológicos, Dr. Hugo já podia deduzir o que acontece em condições reais. Por exemplo: ele observou que as moscas do gênero *Stylogaster*, da família *Conopidae*, estão associados a formigas caçadoras, as quais não têm ninho permanente: abrigam-se, em grupos, em áreas provisórias. Essas formigas caçam qualquer bicho que esteja embaixo das folhas. Sempre à hora do sol bem quente, elas fazem a caçada, espantando alguns animais. Assim, os *Stylogaster* aproveitam essa ocasião e põem ovos nas baratas, nos grilos ou em outros insetos que fogem das formigas. Eles também são ativos à hora do sol forte, numa sincronia ambiental. No momento em que sai o batalhão de formigas, alguns bichos fogem, as moscas voam sobre eles e lhes enterram o ovo. O ovo do *Stylogaster*, alongado, pontudo,[9] é injetado lateralmente no abdômen da barata. A larva, após desenvolver-se, sai do ovo e penetra no interior do abdômen, onde continua o seu desenvolvimento. Dr. Hugo pôde deduzir isso apenas pela observação da morfologia, e o comprovou em investigações mais detalhadas ao microscópio, acompanhando dia a dia o desenvolvimento dos animais.

Como acrescenta, seu maior interesse na ciência é pelo comportamento, pela filogenia, pela taxinomia e pelas inter-relações que se pode observar entre as formas e funções e a evolução. Existem cerca de 2.500 espécies de sarcofagídeos descritas em todo o mundo (dado atualizado até 1989); destas, cerca de 369 foram identificadas por Dr. Hugo, incluídas em 48 gêneros e subgêneros. Na publicação de um número comemorativo dos 80 anos do Dr. Hugo, nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* (edição especial organizada pelo Dr. Sebastião Oliveira), a revisão apresentada pelo entomologista russo Yuri G. Verves, da Universidade de Kiev, assinala que "o papel do Prof. Lopes no conhecimento da taxionomia e ecologia dos *Sarcophagidae* das

---

[9] Na história "Entre formigas e moscas", do Dr. Sebastião José de Oliveira, há mais detalhes sobre esta observação do Dr. Hugo.

Américas, Oriente, Austrália e Oceania é iluminado".[10] Esse pesquisador demonstra, em seu artigo, o grande valor do trabalho de taxionomia feito por Dr. Hugo, que elaborou a moderna concepção do sistema de família aplicável aos *Sarcophagidae* da região neotropical. Tal sistema, baseado em morfologia e ecologia comparada, é considerado mais filogenético.

Além disso, Dr. Hugo muito contribuiu para a preservação e ampliação da coleção entomológica da Fiocruz, um dos patrimônios da instituição. É preciso ressaltar os numerosos exemplares que ele acrescentou a essa coleção, a qual se configura como um importante acervo para a zoologia e também atesta a qualidade científica da Fiocruz.

Se era um atento observador do mundo microscópico, também o era do meio ambiente. Com o conhecimento de tarimbado observador da natureza, Dr. Hugo explicou que, quando se conhece bem um lugar, é possível notar detalhes na vegetação e na fauna antes não percebidos, como recorrências, cadeias de predação, relações hospedeiro-parasita etc. Ele queria descobrir qual era o hospedeiro de uma espécie de sarcofagídeo, uma *Notochaeta*. Coletava a larva viva e a levava para casa, para melhor observá-la ao microscópio. Já havia encontrado moscas parasitas de caramujos. Certa vez, descobriu um cemitério de moluscos e, ao investigá-lo, observou que cada ovo implantado em um molusco desenvolvia a larva no sistema respiratório deste, acabando por matar o hospedeiro. Estava explicada a morte de tantos moluscos juntos. Curioso sobre as relações entre estes insetos e seus hospedeiros, fez, em casa, inúmeras experiências com moluscos e outros insetos. Colocava-os em situação favorável, juntos, e nada acontecia. A larva não dava sinais de se interessar pelo hospedeiro. Pensando na umidade ideal para o seu desenvolvimento, lembrou-se da minhoca. No próprio quintal, coletou uma espécie de minhoca. Colocou-a junto da larva e observou que esta tentava entrar mas não conseguia. Os segmentos dessa minhoca eram

---

[10] *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 84(IV):529-545, 1989.

duros, ofereciam resistência à larva. Encontrou outra minhoca, mais mole, e, assim, resolveu a questão. A larva penetrava nos últimos segmentos da minhoca, os quais se destacavam do resto do corpo do anelídeo, tornando possível o seu desenvolvimento. Bastava um dia e meio dentro daquela sopa de proteína para a larva se desenvolver. Dr. Hugo explica que, no ambiente, as moscas desse gênero devem pôr os ovos na terra úmida e as larvas devem se orientar para a minhoca, seguindo algum estímulo, até parasitá-la com sucesso.

Quando teve seus direitos políticos cassados e foi afastado de Manguinhos pelo AI-5, Dr. Hugo estudava uma espécie de sarcofagídeo que coletara em uma área pantanosa do *campus* da Fiocruz. O estudo ficou incompleto. Ao retornar, depois de reintegrado junto com os demais nove pesquisadores cassados, encontrou uma nova construção na antiga área onde pesquisava: era o prédio do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS). Entretanto, passou a caminhar pelo *campus*, com esperança de encontrar algum exemplar para estudo.

Certa vez, coletou na chácara em que morou, no Méier, uma espécie nunca mais vista no Rio e da qual só existem alguns exemplares argentinos. Há casos em que o único exemplar de todo um continente é zelosamente conservado em algum museu e, tempos depois, podem-se encontrar outros, em outro lugar, em abundância. Por exemplo: no arquipélago de Juan Fernandes, o qual inclui três ilhas – Mas-a-dentro, Mas-a-fuera e Santa Clara – na costa do Chile, é facilmente encontrada uma espécie que era considerada rara, pois as condições climáticas favoreceram a sua adaptação. Algumas espécies descritas por naturalistas ingleses foram redescobertas mais de cem anos depois de terem sido registradas pela primeira vez. Dr. Hugo ainda contou sobre um americano, C. H. T. Townsend, grande especialista em moscas que veio para o Brasil, estabeleceu-se em Itaquaquecetuba, São Paulo, e publicou os 12 volumes do seu *Manual of Myiology* (editados por Townsend & Filhos), no qual descreveu muitas novas espécies. Como informa Dr. Sebastião, *myiology* refere-se a moscas. *Myia* é mosca em grego,

que se transformou em *musca*, mosca em latim. No português e em outras línguas latinas, quase não se usam derivados dessa palavra grega (miiase, bicheira causada por larvas de moscas, é exceção). Assim, se fôssemos traduzir o título, teríamos *Manual de Moscologia* ou de *Muscologia*. C. H. T. Towsend já publicava trabalhos nos Estados Unidos desde 1920, e aqui no Brasil, montou uma olaria mantida pelos filhos, cuja renda lhe permitia dedicar-se aos estudos.

Dr. Hugo morava no Grajaú, próximo a uma represa cercada de vegetação, e fez daquele lugar o seu cenário preferido para coleta de insetos. Enquanto me descrevia o local, pude imaginá-lo com seus instrumentos de coleta, a rede de entomologista e os frascos apropriados para guardar os animais, a caminhar tranqüilo, observador, por entre as árvores, e lépido, quando era necessário pegar algum inseto no ar. Como disse, aquele era um lugar privilegiado, imerso em uma grande cidade mas conservado como um santuário da natureza. Nele, o silêncio era pontilhado ora pelos maviosos cantos de pássaros, zumbidos de insetos e outros sons maravilhosos que nascem do encontro do vento com as árvores, ora por um crepitar de folhas secas, denunciando o movimento de algum animal, ou vários, passando pelo lugar. E da represa vinham os brilhos da luz do sol refletida por entre os galhos, fazendo sombras e matizes de se admirar. O dia vestido de verdura, como diria Neruda, e Dr. Hugo ali, suspenso entre o sol e a entomologia, anjo pássaro da ciência, navegando pensamentos nas asas dos múltiplos insetos.

Domingo era o dia preferido pelo Dr. Hugo para fazer suas visitas à represa. Num certo domingo de um mês de agosto, ele fez uma coleta especial, como nunca mais faria. Como relata, naquele dia a sua filha estava febril e ele saíra a pedido da esposa para comprar um remédio na farmácia mais próxima. Não deveria ir até a represa, mas algo – não sabe se o tempo, a atmosfera – lhe dizia para ir, e o certo é que acabou se rendendo ao desejo e foi, decidido a fazer apenas uma inspeção rápida no ambiente. Afinal, precisava voltar logo com o remédio. Levou somente alguns poucos

vidros de coleta escondidos no bolso; a rede, nem pensar, denunciaria a sua intenção. Chegando lá, maravilhou-se com o que viu. Naquele inverno, fazia uma estiagem tão grande que as bordas da represa, entre pontos ligeiramente molhados, estava repleta de insetos que ali vinham beber água, pois a mata estava completamente seca. Vista de perto assemelhava-se a uma pintura de Pieter Bruegel, um universo pontilhado de cores e formas excêntricas, em uma composição de tamanha beleza que deixou Dr. Hugo em êxtase. Por sorte, nem mesmo a rede, sua companheira de trabalho, fez falta. Foi possível coletar os insetos com as mãos, aos montes; eram inúmeros a cobrir a areia molhada das margens. Encheu todos os vidros que levara e ainda voltou em casa para buscar outros e enfrentar o desconforto por ter se distraído do remédio. Àquela altura, sua mulher já havia comprado outro. Foi deveras o seu dia mais produtivo para a descoberta de novas espécies: coletou animais tão diversos quantos não teria coletado ao longo de muitas visitas feitas ali e em outros lugares mundo afora. Na segunda-feira nem foi trabalhar, voltou até lá para mais coletas. Eram animais grandes e outros microscópicos, os mais variados. Este era um fenômeno raríssimo, em que todos os animais da mata haviam convergido para a beira d'água. Na noite de segunda-feira, uma chuva copiosa mudou toda a situação, e nunca mais Dr. Hugo pôde encontrar semelhante fartura. Mas o material coletado rendeu anos de estudo e aquele momento ficou marcado como uma oportunidade especial na vida do Dr. Hugo, perceptível pela alegria e até mesmo pela atmosfera de magia com que me contou o episódio.

Aqui, eu não poderia deixar de incluir a belíssima descrição daquele mesmo cenário feita pelo Dr. Sebastião, que, após ler essa história, assim me escreveu:

> *Fiquei bastante contente em ler o seu texto sobre o Prof. Hugo, pois me fez lembrar o início de minha carreira de pesquisador. De 1939 até julho de 1942 (quando fui trabalhar com o Dr. César Pinto em Figueira do Rio Doce, hoje Governador Valadares), praticamente todos os domingos eu saía de Cascadura, subúrbio onde nasci e onde morei durante 35 anos, pegava o ônibus, o 74, Cascadura–Lapa, e saltava no Grajaú, por volta das 8 horas*

da manhã. Dr. Hugo já estava me esperando, e nós íamos então para a represa do Grajaú. Saíamos da rua Juiz de Fora, onde ele morava, logo atingíamos a rua Borda do Mato – que já naquela época não estava mais na borda do mato – e chegávamos no portão de entrada da represa, onde o professor, por ser conhecido do guarda, Seu Carlos Gomes, que entre nós era chamado de 'Seu Guarani', tinha entrada livre.

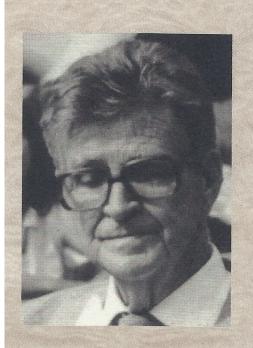
Foi lá que aprendi quase tudo que sei hoje, inclusive botânica, com a convivência, a experiência e os ensinamentos do Prof. Hugo. Ficávamos lá até meio-dia, uma hora da tarde, observando, colecionando insetos e às vezes plantas. Lá observei um fato curioso: por ser um lugar onde há cachoeiras praticamente no centro urbano, o local era (não sei se ainda é) muito usado pelo pessoal da umbanda e do candomblé para fazer 'obrigações', às sextas-feiras. Quando chegávamos no domingo, havia várias dessas 'obrigações', muitas delas pequenas tigelas de barro, com fubá e azeite-de-dendê. Quando chovia, as tigelas se enchiam de água e o material fermentava. Eu passei a observar essas tigelas e verifiquei que um mosquito, o qual se cria originalmente em bromélias, passava a colonizar essas vasilhas: tratava-se da espécie Limatus durhami, *que tem larvas grandes, amarelo-esverdeadas. Ao voltarmos, Dona Jurema, mulher do professor, servia o almoço, preparado pela empregada, Maria, uma sublime cozinheira. Ah, a carne assada recheada com paio e molho de ferrugem era divina!*

Depois do almoço, íamos para um aposento em cima da garagem, no qual o professor tinha o seu laboratório/escritório/biblioteca onde nós preparávamos o material apanhado naquele dia: eu separando meus mosquitos, quironomídeos etc., e o professor Hugo quase sempre espremendo a barriga de moscas sarcofagídeas, para colocar suas larvas em um meio de criação inventado por ele, ou então tentar infestar outro animal, um molusco, por exemplo. Lá pelas quatro, cinco horas da tarde, ia eu de volta para casa, feliz da vida com o que tinha colecionado ou aprendido. Em 1943, depois de passar um ano em Governador Valadares, vim ao Rio por dez dias e no único domingo que aqui passei, lá fui eu para o Grajaú, para a represa e para a carne assada com molho de ferrugem...

O testemunho do Dr. Sebastião vem reforçar a imagem que Dr. Hugo nos deixou, a de um exemplo de perseverança, observação acurada, dedicação e gosto pelo que fazia, sempre com seriedade, serenidade e grande tolerância diante dos defeitos humanos. Uma pessoa especial, que formou

inúmeros novos pesquisadores, muitos dos quais não adquiriram apenas capacitação profissional, mas amor e respeito pela atividade científica, honrando o caminho que o mestre os ajudou a trilhar.

Hugo de Souza Lopes [11]

Dr. **Hugo de Souza Lopes** nasceu em 1909 no Rio de Janeiro, cidade onde viveu a maior parte de sua vida. Formou-se em medicina veterinária em 1933, na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. Integrou o grupo do Prof. Lauro Travassos no IOC, onde se especializou em entomologia e fundou a coleção de dípteros; é um dos maiores especialistas do mundo em insetos dessa ordem. Trabalhou em Manguinhos desde o tempo de estudante, a partir de 1931, tendo passado um período no Instituto de Biologia Vegetal, que funcionava no Jardim Botânico, onde enriqueceu seus conhecimentos. Retornou a Manguinhos em 1938, ainda sem ter assinado contrato, o que só aconteceu em 1949. De 1960 a 1964, chefiou a Seção de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz (IOC). Tornou-se professor em 1933, tendo lecionado na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, na Universidade do Distrito Federal e, mais tarde (a partir da década de 70), na Universidade Santa Úrsula; ministrou cursos de entomologia em várias regiões do país. Seu trabalho de naturalista dedicado e detalhista permitiu-lhe descrever inúmeras novas espécies de insetos e reformular conceitos de classificação da família *Sarcophagidae* da região

[11] Dados extraídos da biografia escrita pelo Dr. Sebastião José de Oliveira, publicada no número especial das *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 84(IV): 3-4, 1989, dedicado aos 80 anos do Dr. Hugo.

neotrópica. Sua produção abrange também outros grupos de insetos e até mesmo alguns gastrópodes de água doce, terrestres e marinhos. Como grande colecionador que era, excursionou para fazer coletas pelo país e no exterior. Publicou cerca de 220 trabalhos e descreveu em torno de quinhentas espécies de cinqüenta novos gêneros, assim como formou inúmeros discípulos que continuaram e ainda continuam a descobrir novas espécies e a enriquecer a coleção que iniciou em Manguinhos. Em 1970, com mais outros nove pesquisadores do IOC, teve seus direitos políticos cassados e, após passar um curto período no Canadá, foi recebido no Museu Nacional, onde ficou até 1986. Naquele ano, retornou a Manguinhos, reintegrado com os demais colegas cassados. Passou então a trabalhar no Departamento de Biologia do IOC, onde formou novo grupo, embora ainda freqüentando e orientando estudantes no Museu Nacional. Era membro da Academia Brasileira de Ciências e recebeu vários prêmios pela sua enorme contribuição à ciência.

Histórias do Dr.
Leônidas Deane
(fevereiro de 1989)[12]

Quando ocorrem, os acasos nos revelam a existência, por assim dizer, de analogias ocultas entre fenômenos.

Fayga Ostrower

Ao reescrever as histórias do Dr. Deane, esboçadas há mais de dez anos, com base no envelhecido caderno de notas onde registrei a nossa conversa, a sua imagem me veio à tona nítida, e eu ainda posso vê-lo e mesmo escutar a sua voz mansa, a cabeça ligeiramente inclinada para frente, numa atitude que transmitia pureza, como bem traduziu Dr. Lobato em texto recentemente publicado.[13] Seu semblante transbordava bondade. Evocando Neruda, era como se fosse possível escutar o movimento de seu grande coração puro. Recordo a sensação de paz que experimentei em sua sala, no Pavilhão Carlos Chagas, onde a conversa fluiu tranqüila e foi possível observar os seus gestos meticulosos, a sua memória, encontrando rapida-mente, dentre numerosos materiais arquivados, os livros de protocolo das pesquisas e registros

---

[12] Texto revisado e enriquecido pelo Dr. Ricardo Lourenço de Oliveira, pesquisador do Departamento de Entomologia/IOC.

[13] PARAENSE, W. L. 1999. Depoimentos. Fundo Leônidas Deane. Inventário analítico. Departamento de Arquivo e Documentação, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 19-21.

de mais de trinta anos atrás, sobre os quais me falava. Lembro-me também de sua timidez e alegria quase marota, a expressão do menino espontâneo que ele nunca perdeu, manteve-se intacta entre as marcas dos anos em sua face. Essa expressão se iluminou quando elogiei as suas caricaturas, pois já tivera oportunidade de conhecer uma delas na sala da casa do Dr. Luís Rey. Dr. Deane como que desvela a personalidade da pessoa desenhada, e assim estava o Dr. Rey, na caricatura presenteada pelo colega, bem como ele próprio, no auto-retrato, ali na parede da sua sala. Pena que, na época, eu tenha me limitado a registrar apenas as duas primeiras histórias, transcritas a seguir, porque ele falou sobre muito mais. Mas, hoje, ficaram apenas fragmentos, sopros do que poderiam ser outros enredos e fatos, ricos e diversificados como foram os sessenta anos de intensa produção do Dr. Deane.

Duas Vezes a Primeira Vez

História I

Esta história se passou em 1953, época em que a leishmaniose visceral ou calazar[14] era pouco conhecida no Brasil. O conhecimento disponível até então estava todo baseado na forma de calazar do continente europeu (Velho Mundo),[15] onde a doença, transmitida por mosquitos-palha ou

---

[14] A leishmaniose visceral, ou calazar, é hoje uma doença bem conhecida, em que os parasitas (leishmanias) atacam o fígado, baço, medula óssea e orgãos linfóides. O nome calazar vem de *kala-azar*, denominação dada pelos habitantes de Assam, na Índia, que significa febre negra. No Brasil, atinge principalmente a região Nordeste (da Bahia ao Maranhão), mas há casos em Minas Gerais e no Rio de Janeiro. É transmitida ao homem pela picada de mosquitos (flebotomíneos). Os cães infectados são importante fonte de transmissão, assim como outros animais reservatórios silvestres, como raposas e gambás. (REY, L. *Parasitologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991)

[15] As expressões Velho Mundo e Novo Mundo são muito utilizadas na literatura, mas, como bem advertiu Dr. Naftale Katz em uma reunião científica, deveríamos deixar de usá-las, por serem carregadas de significados políticos 'incorretos'.

flebotomíneos, infectava cães e humanos. Entretanto, havia evidências de algumas características diferentes da doença no Oriente. Por exemplo: na Índia ela só é transmitida de homem a homem pelos mosquitos flebotomíneos, não havendo outro animal envolvido. Aqui no Brasil, suspeitava-se de animais reservatórios silvestres da doença, mas até então nenhuma descoberta havia sido feita nessa direção. Por vezes eram notificados casos da doença em zonas rurais afastadas; eram casos esporádicos, pontuais, provavelmente relacionados a fontes de infecção silvestre. Centenas de animais silvestres foram capturadas e examinadas por alguns grupos de pesquisa, mas ainda não havia sido encontrado nenhum parasitado com o agente causador da leishmaniose visceral. Tais pesquisas não foram em vão, pois, por meio delas, tornou-se possível descobrir inúmeras, ou melhor, numerosas (já que segundo Ricardo Lourenço, Dr. Deane dizia que "inúmeras só as estrelas do céu, pois não é possível contá-las") espécies novas de parasitas de animais silvestres, mas não o parasita causador da leishmaniose que tanto procuravam.

No decorrer daquele ano, foi noticiado um surto de calazar no Ceará, após outro na Amazônia. Fazendo-se uma analogia com o ciclo do calazar do Velho Mundo, pensou-se logo na transmissão cachorro-flebótomo-homem, o que levou o Dr. Deane a se perguntar: por que outros canídeos, como as raposas, por exemplo, não poderiam ser reservatórios da doença? Na época, Dr. Deane e sua esposa e companheira de trabalho, Dra. Maria Deane, trabalhavam como professores na USP, e foram chamados a visitar o local do surto no Ceará. Corresponderam-se com o médico da região e solicitaram o seu apoio para conseguir raposas, para assim adiantar a pesquisa que lá fariam. Dois meses depois viajaram para o local, onde encontraram uma raposa presa no quintal do médico. Era o mês de dezembro, e eles começaram a se instalar na área. Nas primeiras semanas, contrataram pessoas para trabalhar na captura dos insetos, de raposas, gatos e cachorros e prepararam o ambiente de trabalho. Mal tinham se organizado para iniciar o trabalho e já era a época de Natal. Os Deane planejavam passar as festas com

a filha na capital do estado, Fortaleza. Entretanto, antes de viajar, resolveram examinar a raposa presa no quintal do médico.[16] Foi uma grata surpresa: ela estava infectada ! Assim, de primeira, Dr. Deane pôde identificar o primeiro animal reservatório silvestre da leishmaniose visceral encontrado nas Américas.

Naquele dia, telegrafaram imediatamente ao Prof. Samuel Pessoa, chefe da equipe da qual faziam parte. Era uma descoberta inédita na América. Os russos já haviam identificado um reservatório silvestre dois anos antes, era um chacal. Entretanto, publicaram o artigo em russo e a descoberta só foi conhecida quando um pesquisador britânico que vivera na Rússia fez um resumo do trabalho em inglês, o qual foi publicado no *Tropical Diseases Bulletin*. Dr. Deane destaca o fator sorte: encontrou o parasita no primeiro animal examinado. Em apenas pouco mais de uma semana de permanência no Ceará já cumpria a finalidade do trabalho, descobrindo o que ele próprio e outros procuravam há tanto tempo.

Ao contar a história, Dr. Deane me mostrou o grande livro de protocolo, de capa grossa, cuidadosamente guardado há mais de trinta anos, onde fazia as anotações do seu estudo. Ali havia uma tabela dividida em colunas para registro de diversas informações: data, número do animal, nome vulgar, nome científico, local encontrado etc. A prova do animal número 1 estava lá, registrada com o sinal positivo. Nos olhos do Dr. Deane, a satisfação da descoberta iluminava a página amarelada pelo tempo. Mas uma outra primeira vez ainda estava reservada a ele, como relatado na próxima história.

História II

Até 1960 predominava a idéia de que a malária humana era transmitida, pelo mosquito, de um ser humano para outro. Entretanto, houve um acidente

---

[16] Na publicação do inventário analítico do Fundo Leônidas Deane (Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz,1999), encontra-se, na página 73, a foto da raposa citada na história.

em um laboratório de pesquisa dos Estados Unidos, na cidade de Memphis, que gerou uma nova descoberta.[17] Os cientistas pesquisavam novas drogas que pudessem evitar a penetração dos esporozoítos (forma infectante do parasita da malária) no fígado. Nesses testes, utilizavam-se macacos como modelo experimental. Em Memphis, nunca houvera qualquer registro de malária humana, e foi uma surpresa verificar que alguns auxiliares da pesquisa estavam com malária de macaco, apresentando sintomas iguais aos da malária humana. Foi então confirmada a contaminação no laboratório e a possibilidade da transmissão da doença entre homem e macaco na natureza.

Na ocasião, a Organização Mundial de Saúde (OMS) patrocinava uma grande campanha, composta de estratégias para controle dos mosquitos vetores, os anofelinos transmissores da doença, assim como o tratamento dos doentes, de modo a controlar a fonte de infecção e transmissão. Depois do acidente de Memphis, a OMS lançou programas de estudo da malária de macaco em alguns países, como Malásia, Ceilão, Filipinas, Índia, África e, pouco depois, no Brasil. Dr. Deane, nessa época, fazia um curso na Inglaterra e recebeu um convite do representante da OMS para conduzir os estudos sobre a malária de macaco no Brasil. Respondeu que não sabia se poderia contribuir, pois no Brasil ainda não se havia sequer iniciado qualquer estudo sobre o assunto.

Ao voltar para o país como professor de parasitologia da Universidade de São Paulo (USP), decidiu que buscaria informações sobre a possibilidade de atender ao pedido da OMS. Pouco depois, dedicado a outras investigações, viu-se de repente beneficiado por um acontecimento casual e inesperado. Certo dia, chegou na universidade um caminhão vindo da

---

[17] A malária ou paludismo é uma doença causada por protozoários do gênero *Plasmodium*, sendo que quatro espécies parasitam o homem, cerca de 22 infectam macacos e cinqüenta infectam aves ou répteis. O protozoário é injetado na circulação por mosquitos do gênero *Anopheles*. Há desde formas benignas até formas graves e fatais de malária, que já atingiu até 350 milhões de pessoas nas primeiras décadas deste século. (REY, L. *Parasitologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991: 286-336)

Serra da Cantareira. Estavam entregando madeiras encomendadas. Dr. Deane foi chamado por um funcionário que perguntou se ele teria interesse em ficar com um macaco que o caminhoneiro havia recolhido, pois o encontrara caído à beira da estrada. Dr. Deane recebeu o macaco, um guariba ou bugio, do qual recolheu sangue; horas depois, ao examiná-lo, encontrou o parasita da malária no primeiro campo da primeira lâmina. Entusiasmado, marcou com diamante a lâmina e foi examinar as outras seis já preparadas. Não encontrou mais nenhum parasita. Entretanto, o exemplar único observado foi suficiente para motivá-lo a pesquisar o ciclo de transmissão e o levou novamente a ser o primeiro pesquisador a descobrir o vetor da malária de macaco nas Américas, como a seguir relatado.

No mês seguinte, realizou-se em São Paulo um congresso internacional ao qual compareceu o representante da OMS. Dessa vez Dr. Deane não titubeou, aceitou o convite e passou a desenvolver o projeto. Passaram-se nove anos e o Dr. Deane examinou 110 florestas, da Amazônia (Amapá, Acre, Amazonas) ao Rio Grande do Sul. Estimou que 20% dos macacos tinham malária. Exceto no Nordeste, área mais seca, todas as florestas brasileiras tinham malária. Dr. Deane e sua equipe encontraram malária em 25 diferentes espécies de macaco. Mantinha, o tempo todo, o objetivo de descobrir o que transmitia malária aos macacos. Observou, então, que havia uma relação entre a transmissão da malária de macacos e a distribuição vertical de diferentes mosquitos: as espécies que picam perto do solo diferem daquelas das copas das árvores. Fizeram capturas no nível do solo e nas copas. Provavelmente os transmissores para os macacos estariam nas copas, já que este é um animal arborícola. Certamente seria um anofelino, pois este é o único gênero que transmite a malária de mamíferos. A malária de réptil, por sua vez, é transmitida por mosquitos culicíneos ou flebotomíneos. E, assim, descobriram um mosquito encontrado quase que somente na copa das árvores. Era um anofelino que só habitava essa altura, sendo muito raro encontrá-lo no solo naquela região. Esta mesma espécie de mosquito é encontrada em outros lugares e no litoral, voando próximo

ao solo. Em alguns locais, dependendo da uniformidade da umidade e da temperatura, é indiferente a altura em que voam; em outras áreas, com variações climáticas mais acentuadas, a altura do vôo é relevante.

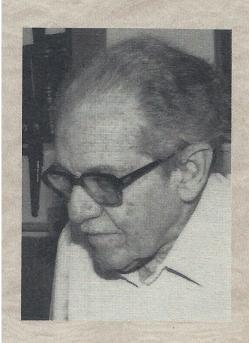
Essa pesquisa foi realizada na Serra da Cantareira, em São Paulo. Para atrair os mosquitos e capturá-los, os pesquisadores, orientados pelo Dr. Deane, penduravam na árvore uma gaiola com um macaco sadio. Dessa forma, encontraram o *Anopheles cruzi* (transmissor da malária humana no extremo Sul do Brasil e nos vales montanhosos de influência da Mata Atlântica, no Sudeste) dentro da gaiola com o macaco. Na mesma ocasião, foram coletados nessa armadilha dois mosquitos infectados. Passados alguns dias, o sangue do macaco que servia de isca apareceu infectado com as duas espécies de malária de macaco existentes no continente americano (Novo Mundo). Assim, descobria-se pela primeira vez o vetor da malária de macacos nas Américas. Dr. Deane fez muitas outras pesquisas; numa de suas últimas publicações,[18] de 1992, pode-se encontrar uma revisão e dados atualizados sobre o seu trabalho.

Dr. Deane contou ainda o caso interessante de um guarda florestal da Serra da Cantareira, em São Paulo, que exemplifica como o homem pode contrair a malária de macaco em certas condições especiais. Esse guarda, Antônio Cassalho, um homem quase analfabeto mas com um espírito de colaboração inigualável, era entusiasmado pelo trabalho, subia nas árvores até de bota e quepe. Capturava mosquitos no próprio corpo, deixando que eles o sugassem. Dr. Deane recomendava que ele tomasse preventivo, mas ele retrucava: "Mas isso dificulta a sua experiência", e não tomava. Era filho de um outro guarda florestal da mesma serra e, lá, ninguém nunca tivera malária e nem sabiam o que era esta doença. Certa feita, Antônio apareceu com a malária de macaco. Pegou a malária simiana porque subia nas árvores sem qualquer proteção, confirmando que, ali, os mosquitos

---

[18] DEANE, L. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 87 (III):1-20, 1992.

picavam na altura da copa e que a transmissão da infecção estava restrita a esse estrato da floresta. Dr. Deane o levou para o Hospital das Clínicas para tratar a sua malária com os medicamentos usados na malária humana. O guarda chegou a sugerir que não o tratassem para que descobrissem como a malária de macaco evoluiria num humano. Após cinco dias, a malária dele desapareceu espontaneamente. Por sua coragem, foi possível demonstrar que a malária de macaco pode ser transmitida naturalmente ao homem e que cura espontaneamente.

Dr. Leônidas Deane[19]

Dr. **Leônidas de Mello Deane** nasceu em 1914, na cidade de Belém do Pará, onde se formou em medicina pela Faculdade de Medicina e Cirurgia do Pará, em 1935. Já no ano seguinte tornava-se professor de microbiologia daquela escola. Na mesma ocasião, começou a trabalhar como parasitologista do atual Instituto Evandro Chagas (na época, Instituto de Patologia Experimental do Norte), onde ficou até 1939 e, depois, de 1942 a 1949. Na primeira fase, fez estudos sobre leishmaniose visceral, dentre outras endemias, integrando a equipe orientada por Evandro Chagas. Ainda como parasitologista do Serviço Especial de Saúde Pública, no Ceará, participou do combate ao mosquito *Anopheles gambiae*, transmissor da malária. Casou-se em 1940 com a pesquisadora Dra. Maria José von Paumgartten Deane, formando com ela um casal de cientistas muito produtivo. É exemplar a colaboração de ambos à saúde pública no Brasil. Fez mestrado na Universidade John Jopkins, EUA, e cursos de parasitologia e entomologia na Universidade de Michigan, entre 1944 e 1955. Foi chefe do Laboratório de Entomologia do Instituto de Malariologia em Belém, PA, de 1946 a 1953, ano em que se transferiu para São Paulo a convite do Prof. Samuel Pessoa, lá

---

[19] Resumo da biografia incluída na publicação *Fundo Leônidas Deane: inventário analítico*, do Departamento de Arquivo e Documentação, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 1999: 27-29.

permanecendo até 1970. Foi professor na Universidade de Carabobo, Venezuela, de 1976 a 1979, para onde foi com a família na época da ditadura militar. Em 1980, com a anistia, voltou ao Brasil. Convidado pelo Dr. José Rodrigues Coura, então vice-presidente de Pesquisa da Fiocruz, a chefiar o Departamento de Entomologia do IOC, lá permaneceu até 1993, quando veio a falecer, aos 79 anos. É notória sua contribuição para a epidemiologia e o controle das doenças tropicais brasileiras – malária, leishmaniose, filariose e doença de Chagas –, assim como para a formação de novos pesquisadores e para a biologia em geral. Descreveu diversas novas espécies de mosquitos e parasitas. Foi também exímio caricaturista e desenhista, ilustrando ele mesmo os seus trabalhos científicos. Participou de vários comitês nacionais e internacionais como perito em parasitologia e recebeu numerosos prêmios. Tanto ele quanto a Dra. Deane foram homenageados pela Fiocruz com a criação do Centro de Pesquisas Leônidas & Maria Deane, em Manaus, em 1994, e por vários pesquisadores brasileiros e estrangeiros que nomearam diversas novas espécies de insetos e protozoários com o sobrenome Deane.

Uma História do Dr.
Luís Rey
(fevereiro de 1989)

Como é bom a gente ter deixado a pequena terra
em que nasceu
E ter fugido para uma cidade maior, para
conhecer outras vidas...
Por toda parte sentir o segredo das coisas vivas...

Manoel de Barros

Dr. Rey é um parasitologista por excelência, autor de um dos livros mais completos na área,[20] referência para pesquisadores e estudantes, assim como de um dicionário de termos médicos e biológicos que é uma verdadeira enciclopédia, contendo milhares de verbetes.[21] É também um contador de histórias bem-humorado, que entremeia os casos com comentários sagazes e interessantes. Ao retornar ao Brasil, depois de dois períodos de exílio forçado por motivos políticos, veio morar no Rio de Janeiro. Era 1984 e eu, também chegada há pouco de Minas, ainda meio estrangeira no Rio, tive a oportunidade ímpar de estar com ele e sua esposa, Dora, num jantar em seu aconchegante apartamento. O primeiro contato que travei com o seu trabalho havia sido em 1978, quando eu desenvolvia

---

[20] REY, L. *Parasitologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

[21] REY, L. *Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

minha tese de mestrado na Escola de Medicina da UFMG, em Belo Horizonte. Na fase de levantamento bibliográfico, encontrei um livro escrito por ele em 1956, uma verdadeira preciosidade sobre os moluscos vetores da esquistossomose, que foi, para o meu trabalho, uma das principais referências obtidas naquela época.[22] Não imaginava sequer poder conhecê-lo, pois os créditos de edição do livro o datavam de um tempo em que eu apenas começava a andar, e a sabedoria expressa no livro me fez imaginá-lo um professor já idoso àquela época. Assim, foi uma alegria imensa encontrá-lo, anos mais tarde, robusto, saudável, jovial mesmo, cheio de entusiasmo e animação. Soube então que publicara o livro com trinta e poucos anos, ainda nos primeiros tempos de sua carreira.

Algumas outras vezes voltei à casa do Dr. Rey, sempre acolhedora, iluminada pelo radiante sorriso de Dora, que sabe envolver seus convidados com pratos de deixar água na boca e uma conversa gostosa, na qual se aprende muito sobre diversas culturas, pois fala delas como quem pôde morar em diferentes lugares e experimentar o verdadeiro estilo de vida de muitos povos. Por toda a casa, objetos dos quatro cantos do mundo revelam a bela e exótica diversidade do artesanato de cada lugar visitado. Destaca-se uma grande peneira onde estão expostas conchas belíssimas, dos mais variados formatos e cores, atestando o interesse do dono pelos moluscos. Entre diversos quadros na parede, uma caricatura do Dr. Rey chama a atenção pela leveza do traço e pela fidelidade ao retratado, parecendo que o desenhista foi capaz de captar-lhe a alma. O artista? Ninguém menos que um colega seu, Dr. Deane, cuja presença se faz sentida ali.

Em 1988, Dr. Rey tornou-se chefe do Departamento de Biologia do IOC, onde eu trabalhava, e assim pude ter com ele muitas outras conversas. Fui alinhavando a sua trajetória, a qual revela, desde muito jovem, curiosidade

---

[22] REY, L. *Contribuição para o Conhecimento da Morfologia, Biologia e Ecologia dos Planorbídeos Brasileiros Transmissores da Esquistossomose*. Rio de Janeiro: SNES, 1956.

e interesse pela investigação. Certa vez contou-nos as suas aventuras da juventude, quando, depois de se formar em medicina e de ter vivido dois anos na Amazônia trabalhando no posto de saúde de Gurupá, decidiu conhecer o país, viajando pelo Brasil afora, experimentando todos os tipos de transporte, seja a pé, a cavalo, de charrete, caminhão, ônibus, barco, canoa etc. Durante mais de dois anos andou pelo interior, praticando a medicina pelo caminho. Parava em alguns lugarejos, trabalhava um pouco e depois seguia viagem. Isso lhe deu uma visão ampla da realidade brasileira, reforçando a sua decisão de trabalhar pela saúde pública.

De volta a São Paulo, tornou-se professor e pesquisador da Faculdade de Medicina da USP, destacando-se no estudo das doenças tropicais. A princípio, dedicou-se ao estudo da fisiologia de parasitas, o que durou pouco tempo, pois logo passou às pesquisas que pudessem conduzir à melhoria de métodos de controle de endemias. Sua preocupação maior era resolver problemas que afligiam a população brasileira, buscando soluções práticas por meio do entendimento das condições ambientais e de transmissão de doenças. Priorizou na época a esquistossomose, doença que causava grandes danos à saúde da população das áreas endêmicas: seu tratamento provocava sérias complicações, devido aos efeitos colaterais dos fortes medicamentos então disponíveis, podendo até levar à morte. O controle também era precário, assim como os métodos de diagnóstico, muito falhos. Havia muito por fazer, e o Dr. Rey dedicou-se com afinco à tarefa. Como professor, uma das características de sua prática pedagógica consistia em levar os alunos ao campo durante as férias, para realizarem inquéritos epidemiológicos em Mato Grosso, no Rio Grande do Sul e em Pernambuco, ligando teoria e prática em saúde pública.

Desenvolvia a sua carreira a todo o vapor, como professor e pesquisador, quando se deparou com uma situação que ele chama de incidental. Era 1964; com o golpe militar, ele, então professor livre-docente da USP, foi enquadrado por um ato institucional, o AI-1, e obrigado a deixar o país. Em 1964, a universidade lutava por sua democratização e moralização, contra

concursos fraudulentos, luta que passou a incomodar alguns antigos acadêmicos, os quais mantinham as suas cátedras como verdadeiros feudos. Incomodada com a atitude renovadora dos mais jovens, essa ala feudalista aproveitou o momento de ilegalidade política do país e se articulou contra o movimento sadio que ali se instaurava. Os professores acusados entraram com um mandado de segurança, o qual foi recusado pela comissão geral. Assim, ocorreu na USP uma demissão em massa, assinada pelo governador Adhemar de Barros. O caso foi parar na justiça militar, e teve como conseqüência a ordem de prisão preventiva dos indiciados, entre os quais achava-se o Dr. Rey, incluído na lista, como tantos outros colegas, por suas conhecidas posições de esquerda. Como integrantes da elite pensante do país, partilhavam dos ideais democráticos, os quais não podiam deixar de defender em suas vidas e em suas aulas. Para se esquivar da prisão, a única saída possível era deixar o país; o México, onde permaneceu por três anos, foi o seu destino. Nos anos que passou no México, deu aulas e fez vários trabalhos de campo com os alunos, orientando e formando pesquisadores.

Ao longo dos três anos de exílio, as coisas foram se atenuando e ele pôde retornar ao Brasil. Ao chegar, foi lecionar parasitologia na Escola de Saúde Pública. Mas, passado apenas um ano de calmaria, novos fatos trouxeram outros momentos difíceis. O então reitor da USP, Gama e Silva, que acumulava o cargo com o de ministro da Justiça, acabou por ser afastado da universidade, a qual elegeu como novo reitor um bom clínico. Gama e Silva, rancoroso, valendo-se do AI-5, montou outro processo contra a USP, no qual incriminava o novo reitor de subsersivo e apontava como prova o fato de este ter readmitido os cassados pelo AI-1. Assim, em meados de 70, todos os ex-cassados e mais outros novos professores foram compulsoriamente demitidos. Na ocasião, Dr. Rey, colhido pelo novo golpe, decidiu continuar em São Paulo, escrevendo o livro já iniciado sobre parasitologia e dando consultorias que reforçavam o seu orçamento familiar. Entretanto, começou a circular um boato sobre um plano de troca de intelectuais de esquerda por embaixadores e todos os professores da USP acabaram

suspeitando de que poderiam estar na mira de tal negociação. E logo ocorreu a prisão de um dos professores, o parasitologista Erney Camargo, da equipe do Prof. Samuel Pessoa, tal como o Dr. Rey. Havia cerca de nove ou dez professores no grupo do Prof. Samuel, e todos foram enquadrados. O próprio Prof. Samuel ficou durante um bom tempo 'escondido' na Bahia, evitando assim tornar-se prisioneiro. Tão logo o Prof. Erney foi preso, sua esposa ligou para a Dora e perguntou se o Dr. Rey estava bem. Dora respondeu que sim e perguntou pelo Erney. A resposta negativa seguida pelo desligamento abrupto do telefone foi suficiente para dar o alarme. Desconfiaram do acontecido e Dr. Rey então seguiu imediatamente para o Rio, pois teve receio de ser preso no aeroporto de São Paulo. No dia seguinte seria feriado militar, dia de Tiradentes. Não poderia esperar, vislumbrava a possibilidade da prisão iminente e, assim, aproveitou o feriado, arrumou-se às pressas e embarcou para Genebra, pois já estava negociando um contrato com a OMS. Acabou assinando um contrato por quatro anos, indo primeiramente trabalhar na Tunísia, onde se dedicou ao desafio de controlar a esquistossomose.

Era uma situação desafiadora, tanto em termos intelectuais quanto científicos, não lhe restando qualquer possibilidade de fracassar. Enfrentou com garra a adversidade que se punha em seu caminho e acabou por permanecer no exílio durante 18 anos. Um período produtivo em que pôde contribuir para o controle de endemias e para a formação de profissionais na África e na América Latina.

Na Tunísia, desenvolveu uma metodologia que possibilitou não só controlar, mas erradicar a esquistossomose, um caso exemplar na literatura da área. Lá, a doença era causada pelo *Schistosoma haematobium*, verme responsável por uma forma urinária de esquistossomose, transmitido ao homem por caramujos do gênero *Bulinus*, presentes nas águas de numerosos oásis. Dr. Rey conta como foi importante estudar as características ecológicas da região, conversar com a população e fazer observações culturais antes de preparar o plano de controle. Logo que chegou, pensou em deixar as

moças no laboratório e enviar os rapazes às casas das famílias das regiões endêmicas para coletar o material necessário aos exames. Mas um nativo explicou a ele que isso não funcionaria. Seria melhor enviar um casal, pois se o dono da casa estivesse, era o rapaz quem deveria falar com ele, que não atenderia uma mulher. E na ausência do chefe da família, se o rapaz chegasse sozinho ninguém viria abrir a porta, pois as mulheres são proibidas de se dirigir a qualquer homem estranho. Assim, a moça falaria com elas. Um outro problema surgiu nas viagens para o campo, onde fariam o tratamento dos doentes e aplicariam moluscicidas nos criadouros. Pois bem, os funcionários que vinham da capital, Túnis, acompanhando o Dr. Rey pediam com freqüência licença para retornar a suas casas, o que tornava difícil fixá-los nas áreas endêmicas. Dr. Rey, percebendo o problema, logo aceitava a transferência e pedia a substituição do funcionário por algum morador do próprio local. Essa foi uma das estratégias que colaboraram para o sucesso do programa, evitando a descontinuidade das ações de controle e facilitando o processo educativo, que se realizou sem barreiras culturais e lingüísticas. Segundo conta, ao voltar lá, mais de vinte anos depois, encontrou as mesmas pessoas que contratara, mantidas nos serviços. Ficou na Tunísia por quatro anos e a partir de 1972, 1973, sua estratégia de controle já se fazia sentir, interrompendo a transmissão da doença. Em 1974, o governo e a OMS viam o problema como resolvido, e o que restava como resíduo era passível de controle com os recursos do próprio governo. Depois disso, ocorreu apenas um surto localizado em 1982, em um último foco ativo de esquistossomose de uma região circunscrita da Tunísia.

Ficou também seis anos em Genebra, como funcionário da OMS, prestando assistência a países da África, América do Sul e Ásia. Em Cabo Verde realizou controle de helmintoses e implantou um plano nacional de saúde. Em Moçambique, dirigiu e organizou o Instituto Nacional de Saúde. Em outros locais, como na Jordânia e na Tunísia, realizou controle específico de esquistossomose. Na Jordânia, a doença era espalhada por trabalhadores vindos do Egito. Os focos de transmissão podiam ser encontrados ao longo

do vale do Rio Jordão e nas piscinas romanas alimentadas por águas naturais. Os caramujos transmissores eram do gênero *Bulinus*. Dr. Rey desenvolveu estratégias de controle, buscando transferir o conhecimento adquirido nos anos de pesquisa em laboratório para a atuação prática no campo. Realizou também na Argentina um plano de vigilância epidemiológica nos lagos artificiais construídos para produção de energia. Em Moçambique, o seu plano foi interrompido pela guerra.

Dr. Rey insiste em que, além dos aspectos técnico-científicos, são as decisões de alto nível político e administrativo as melhores garantias de êxito em um programa de saúde. Na Tunísia, a decisão governamental de melhorar a economia do país desenvolvendo o turismo foi a base do sucesso do programa para controle da esquistossomose, da malária e de outras endemias que inviabilizavam os projetos turísticos.

Pensando no propósito deste livro, Dr. Rey relembrou, além de sua história, vários fatos interessantes da ciência, como o hiato entre a descoberta da penicilina, em 1938, e sua redescoberta durante a Segunda Guerra Mundial, por necessidade. Citou a cromatografia, um princípio descoberto há séculos e só tardiamente aproveitado, um caso típico de anacronismo, ou seja, a descoberta antecedendo a necessidade e o uso efetivo. Atrasos também se devem a barreiras de comunicação, como ocorreu com o enunciado das leis de Mendel, pois o matemático publicou seus achados em tcheco, língua que dificultou a divulgação da descoberta. A dificuldade de comunicação no meio científico resulta em atraso no desenvolvimento e na aplicabilidade da ciência. Outras vezes, algum interesse particular de alguém que esteja no poder favorece descobertas. Dr. Rey cita o exemplo de Roosevelt, que, por ter sofrido atrofia muscular causada pela poliomielite, quando tornou-se presidente dos Estados Unidos forneceu as verbas abundantes que garantiram o desenvolvimento e o sucesso da pesquisa da vacina antipólio.

A história do Dr. Rey nos mostra como uma absurda situação de perseguição política, fruto do ambiente adverso do Brasil, o projeta para o

exílio, onde se transforma numa personalidade internacional na área da saúde pública e contribui para a melhoria da saúde em vários países de outros continentes. Ele soube transformar uma circunstância desfavorável em uma oportunidade de exercer com brilhantismo a sua profissão e dignificar o nome do próprio país que o mandou para o exílio.

Luís Rey [23]

Dr. **Luís Rey** nasceu em São Paulo, SP, no ano de 1918. Formou-se em medicina em 1944, na USP, tendo iniciado sua carreira como chefe de um posto de saúde do SESP, na Amazônia. Especializou-se em saúde pública pela École Nationale de Santé Publique, em Paris, nos anos de 1948 e 1949. De volta ao Brasil, trabalhou na Divisão de Organização Sanitária do então Ministério da Educação e Saúde, no Rio de Janeiro. Em 1951 tornou-se professor de parasitologia da Faculdade de Medicina da USP, São Paulo, onde doutorou-se em 1956 e obteve o título de livre-docente de parasitologia (1961). Fundou a *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, e foi seu editor até 1964. Foi também professor de parasitologia no México, na Escuela Nacional de Ciencias Biológicas do Instituto Politécnico Nacional, de 1965 a 1967; na Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP, de 1968 a 1969; na Faculdade de Medicina da Universidade do Norte do Paraná em 1969; na Faculdade de Medicina de Taubaté, SP, de 1968 a 1969; e na Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane, em Maputo, Moçambique, de 1980 a 1983. Foi contratado pela OMS para realizar, de 1970 a 1974, um programa de controle da esquistossomose na Tunísia, onde conseguiu eliminar a endemia. Em seguida transferiu-se para a Divisão de Malária e Doenças Parasitárias, em Genebra, onde

---

[23] Extraída do livro REY, L. *Parasitologia.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, e do memorial cedido pelo autor (2000).

trabalhou de 1974 a 1980. Realizou numerosas missões como membro da WHO Expert Advisory Panel on Parasitic Diseases: General Parasitology; foi consultor da OMS e da Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) para os serviços nacionais de saúde de países da América Latina, do Médio Oriente e da África. Aposentado em 1980, continuou a ser consultor da OMS, tendo sido coordenador do Instituto Nacional de Saúde de Moçambique, de 1980 a 1983, organizando e orientando programas de controle de endemias no país. Como pesquisador titular da Fiocruz a partir de 1984, foi chefe do Departamento de Helmintologia de 1984 a 1985, diretor do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) de 1985 a 1989, e chefe do Departamento de Biologia de 1989 a 1991, quando foi aposentado compulsoriamente pelo governo, por força de uma lei que incluiu todos os profissionais de mais de 70 anos. A partir de 1991, foi recontratado por DAS (cargo comissionado) como chefe do Laboratório de Biologia e Controle da Esquistossomíase, por ele criado em 1985 no Departamento de Medicina Tropical do IOC. Foi presidente da Sociedade Brasileira de Parasitologia de 1987 a 1989. Tem mais de cinqüenta trabalhos publicados em revistas científicas e é autor de vários livros, como: *Parasitologia* (731p.), já na 2ª edição; *Planejar e Redigir Trabalhos Científicos* (318p.), 2ª edição; e *Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde* (825p.), pelo qual recebeu da Câmara Brasileira do Livro o Prêmio Jabuti de melhor obra na área de ciências da natureza e ciências da saúde publicada em 1999.

Uma História do Dr.
Naftale Katz
(maio de 1998)

A força da invenção reside num espírito preparado.
Jacques Chabannes

Quando, em 1998, vim morar em Belo Horizonte, trabalhando no Centro de Pesquisas René Rachou (CPqRR/Fiocruz), tornei-me vizinha de sala do Dr. Naftale Katz e chegou, então, a oportunidade de conversar melhor sobre a sua vida de pesquisas. Um caminho rico de realizações, seja para o avanço do conhecimento científico – sobretudo sobre a esquistossomose, área em que continua contribuindo –, seja para a gerência e liderança da pesquisa – como diretor do CPqRR por 12 anos, multiplicou a sua área física e aglutinou novos cientistas, ampliando a capacidade científica da Fiocruz em Minas Gerais.

Suas histórias brotam vivas e é preciso ter um raciocínio ágil para acompanhar o seu ritmo dinâmico e seu estilo franco e direto. Fala sempre o que lhe vem à mente, não segura as palavras. Os olhos dizendo tanto quanto as idéias, revelando entusiasmo e gosto pela carreira que escolheu. A conversa tece enredos que passeiam por inúmeras vielas, desde os relatos de seu próprio trabalho, a memória de histórias de outros cientistas e de importantes descobertas perpassadas pelo espírito crítico e incisivo, até (hum!) as delícias culinárias que é capaz de recriar com toques pessoais. Ele é um verdadeiro dínamo e poderia preencher páginas e mais páginas de vários livros contando e rememorando vivências e fatos da ciência e da

vida de seus protagonistas. Entretanto, focalizarei aqui o relato de uma importante contribuição sua para a saúde pública, que se destaca pela sua repercussão internacional, por ter solucionado o problema de diagnóstico de uma doença que aflige mais de setenta países no mundo.

Uma Noite, um *Insight*

Voltemos um pouco no tempo. Vamos ao final da efervescente década de 70. Considerando o panorama de saúde da população brasileira daquele tempo, estamos diante de um quadro quase desolador. A figura do Jeca Tatu, criada por Monteiro Lobato, é uma realidade multiplicada por todo o país. Inúmeras verminoses, dentre tantos outros problemas de saúde (malária, febre amarela, doença de Chagas etc.), prejudicavam a olhos vistos os corpos e a energia de milhares de pessoas. Em relação à esquistossomose, doença estudada por Naftale desde os seus tempos de estudante de medicina, a situação era crítica. Nas áreas endêmicas, crianças e adultos atestavam, com suas enormes barrigas – sintoma que tornou a doença conhecida como 'barriga d'água' –, a presença e a severidade da parasitose.

O que a ciência oferecia então para enfrentar o problema? Muito pouco. Os métodos para diagnóstico, baseados em exame de fezes, ainda deixavam a desejar, pois podiam levar a resultados falsos ou pouco precisos. O tratamento ficava restrito a medicamentos com perigosos efeitos colaterais, requerendo a internação do paciente e, ainda assim, provocando até mortes. O controle dos caramujos vetores da doença também dependia da importação de caros produtos químicos, a maioria poluentes das águas onde eram aplicados. Naquela época, pensar em vacina para vermes – que ainda continua a mobilizar diversos grupos de pesquisa no mundo – era um desafio distante. Os problemas sociais e políticos eram também enormes. Assim, o saneamento básico, ainda hoje uma questão que depende das consciências políticas para ser tratada como prioridade, era um sonho remoto.

Em relação ao diagnóstico, a OMS apoiava pesquisas que pudessem aperfeiçoar os métodos quantitativos do exame de fezes, para que estes obtivessem resultados mais precisos e confiáveis. Os métodos utilizados naquela época eram o de Stoll, o de Bell e o de Kato. Todos apresentavam problemas e careciam de aperfeiçoamento. No Brasil, alguns pesquisadores conduziam estudos nesta área, como o Prof. Frederico Simões Barbosa, que à época buscava aperfeiçoar o método de Lutz (sedimentação espontânea em água) de modo a torná-lo quantitativo. Por sua vez, Naftale Katz, trabalhando em áreas endêmicas de Minas, precisava de um método seguro e de fácil uso nas próprias localidades em que pesquisava. Na ocasião, seu trabalho de campo situava-se no nordeste de Minas, na região do Mucuri, em Tuparecê, onde a esquistossomose apresentava uma altíssima prevalência. Decidiram usar o método de Kato, o qual havia sido divulgado no mundo pelo pesquisador americano P. Beaver, de Nova Orleans, após uma visita que fizera ao Japão, onde tomara contato com o criador da técnica, o pesquisador japonês K. Kato. O Dr. Beaver traduziu o trabalho de Kato para o inglês e o distribuiu mundialmente. Por seu intermédio, no final de 1968 o CPqRR recebeu, em treinamento científico, um médico da Marinha, Dr. Larry Martin, o qual introduziu o método Kato no Brasil. Trabalhando na ocasião com outro pesquisador, Geraldo Chaia, Naftale já havia testado outros métodos de diagnóstico e concluído que a maioria apresentava deficiências. Considerou que o Kato parecia um bom método e decidiu avaliá-lo para uso nas áreas endêmicas. Entretanto, como um método quantitativo, o Kato requeria a pesagem das fezes em balanças sensíveis, para que fosse possível calcular o número de ovos por grama de fezes (oograma) e, assim, diagnosticar a severidade da doença em cada paciente. Naquele tempo usavam uma balança da Merker, a mais sensível de que dispunham.

Arrumaram o material de campo, um verdadeiro arsenal de laboratório, incluindo vidraria, frascos de coleta de fezes, a balança, reagentes, remédios para tratamento dos doentes etc. A viagem de Belo Horizonte a Tuparecê

levava dez horas, vencendo estradas tortuosas de terra na camioneta do Centro. Ao chegar lá, após a cansativa jornada, prontos para iniciar o trabalho, uma surpresa desagradável: a balança não funcionava, talvez comprometida pela trepidação excessiva da estrada. A viagem estava perdida. Como fazer os exames quantitativos sem a balança? Dr. Naftale percebeu logo que a balança era o maior obstáculo para que o método pudesse ser usado em larga escala, sobretudo nas distantes e precárias áreas de maior endemicidade. O incidente da viagem passou a agitar a sua mente e ele não descansaria até resolver aquele problema.

Pouco tempo antes, havia lido um trabalho de M. Layrisse e colaboradores, do Instituto Venezuelano de Investigações Científicas (Ivic). O pesquisador descrevia o uso de uma seringa de 1 mililitro, cortada em um tamanho padronizado, para medir o volume de fezes. Com essa seringa, era aspirado 1 ou 2 centímetros de fezes, quantificando assim o volume, o que eliminava a necessidade de uma balança. Embora fosse um método de baixo custo, apresentava algumas desvantagens, pois a reutilização das seringas requeria muito tempo para higienização e ainda apresentava risco de contaminação do novo material com ovos de vermes minúsculos que pudessem restar após a limpeza. Além disso, a quantidade dosada era grande demais e demandava muito tempo para ser examinada.

Esse trabalho, entretanto, ficou na mente de Naftale e serviu de pista para que ele chegasse ao aperfeiçoamento do método Kato. Uma noite, imaginou o desenho da seringa ilustrada no trabalho lido e supôs que o diâmetro de sua abertura poderia ser encaixado perfeitamente sobre a lâmina usada no método Kato. Calculou que no diâmetro da abertura no centro da lâmina poderiam caber em torno de 40 mg de fezes. Isso poderia ser feito com material barato, como o papelão. O dia seguinte custou a chegar. Naftale queria logo pôr a sua idéia à prova. Chegou bem cedo ao Centro de Pesquisas, chamou o seu assistente de pesquisa, Adelu, contou-lhe sobre a idéia e pediu-lhe que fosse até uma gráfica com o desenho que fizera. Adelu trouxe vários cartões de papelão, escolheram um para o

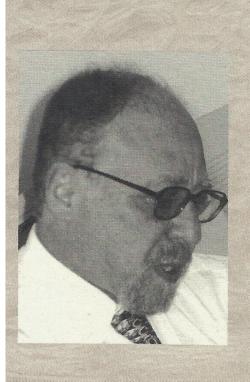
ensaio, cortando-o em tamanho retangular (3 x 4 cm) e espessura de 1,27 mm. Fazendo-se uma abertura de 6 milímetros de diâmetro no centro do cartão, a ser perfurado na própria gráfica, era possível obter um padrão quantitativo ideal. Feito o cartão perfurado, este poderia ser colocado sobre a lâmina própria para o exame e então receber a quantidade certa de material para análise. De fato, a montagem funcionou e, ao estimarem a quantidade contida na abertura, esta pesou em torno de 43 miligramas. Com base neste peso, era só fazer uma regra de três direta e assim calcular a quantidade de ovos por grama de fezes. Fez comparações entre o material pesado na balança de precisão e o material medido com o cartão perfurado, e o índice de correlação foi muito alto. Dessa forma, os cartões perfurados passaram a ser usados na rotina do laboratório e nas pesquisas de campo, os quais eram descartáveis, de baixo custo e fácil utilização. Naftale apresentou o trabalho ao seu mestre, Dr. José Pellegrino (de quem fala com admiração e respeito profissional), o qual participou da redação da publicação, enriquecendo a discussão. O trabalho original foi publicado em 1972 na *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*,[24] em inglês, e foi solicitado por pesquisadores do mundo inteiro. Assim surgia o método Kato-Katz, que foi desenvolvido como um *kit*, de modo a padronizar as medidas e evitar variabilidade no exame. Um distribuidor que vendia materiais científicos passou a produzi-lo e distribuí-lo. Por meio de um acordo, a OMS solicitou autorização e passou a distribuir o *kit* em todo o mundo, para os numerosos países endêmicos. O método foi testado por diversos pesquisadores em vários países, assim como no Japão, de onde se originara a técnica inicial, e concluiu-se que era o melhor, mais preciso e adequado. Foi introduzido na China em 1982 e ainda hoje continua sendo utilizado em larga escala mundo afora.

---

[24] KATZ, N.; CHAVES, A. & PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni, *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 14(6): 397-400, 1972.

Como se vê, diante da dificuldade encontrada, o pesquisador foi capaz de ir unindo idéias e fazer as associações certas, criando uma tecnologia simples e eficiente. É importante destacar também o papel da circulação da informação, que nesta história reúne vários pesquisadores: o americano que divulga o método Kato, do Japão para as mais distantes regiões; o próprio Kato, japonês; e o venezuelano cuja publicação inspirou Katz. Este último, brasileiro, compôs, como num quebra-cabeça cujas peças vão sendo pouco a pouco encaixadas, uma nova configuração funcional capaz de solucionar um problema e ajudar milhões de seres humanos espalhados pelos quatro cantos do planeta.

Aqui ainda cabe destacar as tantas outras contribuições de Katz para o enfrentamento da esquistossomose. Ele atualizou as estatísticas de prevalência da doença no Brasil; testou, na década de 70, as novas drogas até hoje usadas com sucesso no tratamento; orientou e formou vários pesquisadores; e participou de pesquisas que poderão resultar em vacinas para a fasciolose e, possivelmente, para a esquistossomose.

Dr. Naftale Katz [25]

Dr. **Naftale Katz** nasceu em 1940, na cidade de Belo Horizonte, formando-se médico em 1964 pela Faculdade de Medicina da UFMG. Desde estudante ingressou na área de pesquisa, publicando o seu primeiro trabalho sobre esquistossomose no ano em que se formou. De 1964 até 1999 publicou 233 artigos em revistas nacionais e internacionais, destacando-se a sua contribuição para a epidemiologia e o controle da esquistossomose no Brasil. Aperfeiçoou um método de diagnóstico para esquistossomose e outras verminoses (método Kato-Katz), o qual tem sido utilizado na maioria dos países endêmicos do mundo e é recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Contribuiu também para o desenvolvimento e a avaliação das novas drogas para o tratamento da esquistossomose, por meio da realização de numerosos ensaios experimentais e clínicos. É um dos pesquisadores responsáveis pela descoberta de um antígeno protetor em animais contra a esquistossomose e a fasciolose, da qual detém, em conjunto com os demais autores, patente registrada no Brasil e em outros nove países. Recém-formado, ingressou no CPqRR/Fiocruz em dezembro de 1964, integrando o grupo do Prof. José Pellegrino, mestre admirável sempre lembrado por seus discípulos, aos quais deixou o legado de uma sólida e ampla formação científica. Dr. Naftale é chefe do

---

[25] Biografia baseada no *curriculum vitae* do pesquisador .

Laboratório de Esquistossomose do CPqRR, após ter sido diretor deste centro de pesquisas por 12 anos, durante os quais promoveu seu crescimento e sua modernização. Tem sido consultor de vários comitês nacionais e internacionais, destacando-se como coordenador do Grupo de Estudos sobre a Esquistossomose da OMS e da Fiocruz. É o atual diretor científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). Tem contribuído para a formação de diversos pesquisadores e recebido vários prêmios nacionais e internacionais por sua relevante contribuição à ciência.

Uma História do

Dr. Zigman Brener

(abril de 1999)

O homem tem sido chamado de microcosmo, embora não tenhamos por ora nenhuma grande chave para destrancar aquelas câmaras secretas onde as grandes leis de sua natureza são reveladas; ainda estamos andando às tontas diante da porta... Darwin, com seu estômago gritando 'não', sua cabeça contrapondo 'sim', estava silenciosamente virando a chave.

Adrian Desmond & James Moore

Em 1995, a Fiocruz sediou um evento em comemoração ao centenário da morte de Louis Pasteur, integrando-se às atividades programadas para celebrar o Ano Pasteur. O seminário, denominado Da Geração Espontânea à Evolução Molecular, foi organizado conjuntamente pela Fiocruz, Instituto Pasteur de Paris e Unesco como um dos eventos comemorativos planejados para os cinco continentes. Foram realizados seis simpósios internacionais, destinados a divulgar a importante obra do pesquisador, que revolucionou a medicina na segunda metade do século XIX e gerou contribuições valiosas para muitas outras áreas, tais como a agricultura, o meio ambiente e a indústria.

Na ocasião, o presidente da Fiocruz, Dr. Carlos Morel, solicitou ao Dr. Zigman Brener que apresentasse uma palestra durante o seminário. A platéia

estaria repleta de pesquisadores de renome, dentre os quais alguns laureados com o Prêmio Nobel. Dr. Zigman é um respeitado parasitologista, com mais de duas centenas de trabalhos publicados, a maioria relacionada à doença de Chagas. Desafiado pela tarefa, o Dr. Zigman foi buscar fatos e dados da ciência que pudessem motivar os participantes para a sua apresentação.

Teria muito a falar do seu próprio trabalho, considerando-se a sua vasta produção científica ao longo de meio século de pesquisa. Sua contribuição ao conhecimento da esquistossomose e da doença de Chagas inclui a descrição de fenômenos importantes. Como exemplos: a verificação, em co-autoria com o Dr. Naftale Katz, da involução das formas graves de pacientes esquistossomóticos de áreas endêmicas tratados, que inspirou o trabalho inovador do Dr. Zilton Andrade sobre modulação do granuloma; a descoberta, em parceria com a Dra. Antoniana Kretlli, do anticorpo lítico, que permitiu aumentar a sensibilidade de diagnóstico de cura da doença de Chagas, e outros estudos sobre a evolução desta patologia e de seus aspectos imunológicos; e o teste, em colaboração com pesquisadores americanos, de cerca de seiscentas drogas para tratamento da doença de Chagas, o primeiro a evidenciar a eficácia de um dos dois únicos medicamentos hoje utilizados com sucesso – o Rochagan. Além disso, Dr. Zigman identificou outra substância bastante eficaz para o tratamento da doença, descrita em 1988 na tese de doutorado de sua orientanda, Leny de Sousa Filardi, e também em uma publicação na revista *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (81: 755-759, 1987). Essa substância, denominada megazol, está sendo estudada em Farmanguinhos pelo Dr. Benjamim Gilbert e tem apresentado resultados promissores para o tratamento da doença de Chagas. Contudo, Dr. Zigman, em lugar de focalizar o próprio trabalho, decidiu abordar uma questão polêmica, ainda não bem resolvida, que tem sido motivo de discussões e diversas publicações, em torno da vida de um cientista fundamental para a biologia: Charles Darwin. E ele não só me contou essa história como me forneceu todo o material consultado para preparar sua conferência. Quando me vi diante de cerca de uma

dezena de artigos publicados em revistas internacionais de excelente nível e um livro de 742 páginas, pensei que a tarefa não seria fácil. De fato, demandou tempo, mas assim que abri o livro e me debrucei sobre os artigos, mergulhei em um passeio fascinante pela vida do evolucionista, um verdadeiro mundo de revelações e o mais genuíno exemplo de abnegação e amor pela ciência, do compromisso incansável e quase obstinado com a busca de compreensão da nossa existência e origem.

Polêmica Sobre a Saúde e a Morte de Charles Darwin

Após as leituras, a vontade que dá é de contar resumidamente a vida de Darwin, de tocar nos pontos mais fenomenais de suas descobertas, mas essa tarefa já foi cumprida por historiadores diversos, e qualquer síntese correrá sempre o risco de se tornar superficial e incompleta. Uma curiosidade incrível é o seu extenso estudo das cracas, curioso animal marinho, que congrega várias espécies. Suas observações sistemáticas e meticulosas permitiram traçar uma linha evolutiva interessantíssima. Darwin conseguiu demonstrar a trajetória de especiação desse grupo, descrevendo as espécies mais primitivas, hermafroditas, seguidas de outras, heterossexuais rudimentares, em que se percebe a ocorrência evolutiva da diferenciação do macho – a qual, inicialmente, em algumas espécies, resume-se a um órgão sexual incrustado na fêmea –, passando por espécies em que o corpo vai se formando, até outras em que se observa um indivíduo macho, completo e separado da fêmea. Em nossa história humana recente, dominada pelo mundo masculino, a evidência da linha evolutiva das cracas suscita questões e gera conflitos; e se ainda hoje isso acontece, imagine-se seu impacto na época em que o cientista viveu.

O impacto de sua obra foi de tal ordem que a angústia vivida por Darwin, a manter em segredo por cerca de vinte anos a sua certeza – baseada em

dados numerosos, obtidos e confirmados por meio de observações acuradas e sistemáticas – sobre o processo da evolução da vida só poderia resultar mesmo em tormenta, sobretudo numa época dominada pelo criacionismo. E é esse o Darwin que a nós apresentam os autores Adrian Desmond e James Moore no livro *Darwin: a vida de um evolucionista atormentado* (São Paulo: Geração Editorial, 1995). Em suas 742 páginas, os autores descrevem a vida e a obra de Darwin de modo extenso e detalhado, fruto de uma pesquisa de 12 anos na qual consultaram todas as fontes disponíveis, como num mergulho em tudo o que se guardou da sua vasta produção e de arquivos sobre sua vida, correspondências e repercussões de seu trabalho.

Mas antes de chegar aos fatos apresentados no livro, passemos ao foco desta história, a doença de Darwin, a qual tem motivado investigações e hipóteses e gerado diversas publicações. Um primeiro artigo sobre o tema, intitulado Charles Darwin and psicotherapy, foi publicado em 1943 pelo médico Douglas Hubble na revista *The Lancet* (30:129-133, jan.1943). A este artigo sucederam-se cerca de sete outros: em 1953, outro artigo do próprio Hubble; em 1959, um artigo de Saul Adler; em 1965, mais um, de autoria de A. W. Woodruff; em 1979, um de Rachel Lewinsohn, que cita também Kohn (1963) e Oliver et al. (1972); e em 1989, um de David Adler, que inclui algumas citações de capítulos de livros, como os de Keith (1955) e Pckering (1974), nos quais o assunto é comentado. Alguns dos autores, dentre eles Hubble e Woodruff, defendem a hipotése de ter sido a doença de Darwin uma psiconeurose; os demais tentam demonstrar que pode tratar-se de uma doença tropical. Então, vejamos.

O artigo de Hubble de 1943 inicia-se por uma apresentação breve da biografia de Darwin, nascido em 1809 em Shrewsbury, Inglaterra, filho de um médico bem-sucedido e neto de Erasmus Darwin, renomado naturalista. O pai, depois de lutar com o filho, pouco afeito aos estudos e aficcionado dos esportes de campo, enviou Charles para estudar medicina em Edinburgh, Irlanda, onde havia uma das melhores escolas da Europa de então. Mas, Charles, após assistir a algumas cirurgias, decidiu que este não seria o seu

caminho. O pai, percebendo desde cedo a predileção do filho por atividades de caça e coleta de animais, temia que ele se tornasse um "indolente esportista". Assim, enviou-o a Cambridge para fazer dele um clérigo. Entretanto, em Cambridge, Charles demonstrou mais interesse em colecionar besouros do que nos estudos e sermões. Naquele tempo, na Inglaterra, era comum os pastores religiosos assumirem reitorias rurais, associando a vida pastoral com os estudos naturalistas. Esta havia sido a escolha de seu primo, o pastor William Darwin Fox, também colecionador de besouros como ele, que Charles admirava e tomava como exemplo. Entretanto, em Cambridge, Darwin se tornou o aluno predileto do ministro religioso e professor de botânica e mineralogia, J. S. Henslow. Como renomado estudioso de geologia, Henslow foi convidado para viajar como naturalista a bordo do navio Beagle, mas, decidido a não se afastar da família e da universidade, indicou Darwin para tomar o seu lugar. Ainda que contra a vontade de seu pai, Darwin decidiu-se pela aventura com o capitão FitzRoy e em 1831 embarcou no navio Beagle como naturalista da expedição, a qual durou cinco anos.

Como Hubble relata, enquanto aguardava os preparativos do navio, nos meses de novembro e dezembro de 1831, Darwin registrou em trechos de seu diário uma primeira menção ao seu estado de saúde. Hubble cita a própria descrição feita por Darwin ao falar sobre o mal que sentia ao pensar em deixar toda a família e amigos por tão longo tempo. Queixa-se de sintomas como palpitação, dor no coração, tremor e náusea, convencido de que teria uma doença cardíaca. Mas decidiu não consultar nenhum médico, receoso de que o diagnóstico pudesse impedi-lo de viajar. Segundo Hubble, certamente tais sintomas não seriam correspondentes a uma doença cardíaca, dada a sua disposição física demonstrada durante a viagem no Beagle, nos cinco anos de pesado trabalho de coleta, em situações muitas vezes inóspitas e altitudes perigosas para um coração com problemas. Além disso, ele próprio associara os sintomas físicos às emoções despertadas pela separação da família.

Após a viagem no Beagle, Darwin trabalhou por dois anos em Londres, um período muito produtivo e em que ele próprio descreve mal-estares

apenas ocasionais. Todavia, após o seu casamento, quando ainda residia em Londres, passou a se sentir mal com mais freqüência e a acreditar que pudesse ter uma doença crônica. Ele e sua esposa, pensando que o excesso de compromissos profissionais e o clima ruim de Londres poderiam estar associados aos seus problemas de saúde, decidiram viver no campo. Assim, compraram uma casa no condado de Down, onde viveram toda a sua vida, por cerca de quarenta anos. Hubble destaca o clima vitoriano da família, dos filhos numerosos, da afetividade entre Darwin e a esposa, da sua generosidade e da devoção da família a ele. A despeito da descrição dos seus repetidos momentos de mal-estar, sua família cresceu e seu trabalho científico prosseguiu com entusiasmo e intensa produtividade.

Hubble refere-se a uma biografia de Darwin, organizada por um de seus filhos, Francis, na qual ele descreve a rotina de trabalho do pai, suas refeições e seu descanso, intercalados com leituras científicas e literárias. Como conta, embora fosse sempre à mesma hora para a cama, Darwin não conseguia dormir: "Suas noites eram geralmente ruins, e ele freqüentemente mantinha-se acordado, sentindo desconforto na cama". Era como se, à noite, fosse perseguido pelos seus pensamentos, e ficasse exausto pelo trabalho incessante de sua mente, sempre ocupada por algum problema que o desafiara durante o dia e do qual ele não conseguia se desligar.

Segundo Hubble, após a referência aos problemas cardíacos no porto, em 1831, o mal-estar tornou-se quase diário a partir do seu casamento. Em uma carta ao colega J. D. Hooker em 1863, Darwin escreveu: "Tenho sentido uma contínua sensação de estômago cheio, leve dor e ligeiros espamos cardíacos. Mas como não apresento nenhum outro sintoma cardíaco, penso que meu coração não está afetado". Seu maior problema era de estômago, cujos sintomas Hubble associa a distúrbios emocionais, baseando-se em relatos do próprio Darwin: "Acredito não ter tido um único dia inteiro ou noite sem que meu estômago tenha apresentado sintomas nos últimos três anos... alguns amigos pensam que eu sou um hipocondríaco".

Quando seu pai morreu, em 1848, ele se sentia tão mal, que não se viu em condições de viajar para ir ao enterro, chegando a se queixar de seu estado miserável, visto por Hubble como mais uma evidência de distúrbio emocional. É interessante notar sua percepção sobre o próprio mal-estar. Em seu diário, Darwin relata como gostava, durante a infância e juventude, de literatura (especialmente Shakespeare e o poeta Milton), arte e pintura e como, mais tarde, este seu prazer estético foi perdido, suplantado. Em suas palavras, "Minha mente parece ter se tornado uma espécie de máquina para estabelecer leis gerais a partir de uma vasta coleção de fatos, e isto parece ter causado a atrofia da parte do meu cérebro da qual a apreciação estética depende". Hubble comenta que talvez as preocupações psiconeuróticas tenham destruído a sua capacidade de apreciação estética.

Segundo Hubble, como naquela época não havia tratamentos para as psiconeuroses, Darwin procurou uma variedade de médicos para tratar seus sintomas físicos e só encontrou um certo alívio com a hidroterapia em balneários, chegando até a construir uma ducha no próprio quintal. Passou a tomar duchas diárias de água fria, alternadas com caminhadas em uma aléia lateral de sua casa. Relatou que essas medidas o deixavam exausto, fazendo-o ir para a cama às 8 horas, mais cedo do que usualmente, com melhor apetite e sem sintomas estomacais. Entretanto, tais efeitos foram temporários e o tormento e mal-estar retornaram. Depois de várias tentativas de diferentes tratamentos e médicos, Charles Darwin morreu de degeneração miocárdica em 19 de abril de 1882, com 74 anos.

Hubble afirma que os sintomas de Darwin podiam ser reconhecidos como neuróticos porque estavam associados com emoções negativas, como o excitamento provocado pelo desafio de não poder revelar a sua teoria em um ambiente não preparado para recebê-la. Hubble conclui também que a doença era usada por ele para evitar situações difíceis, já que nenhuma evidência física foi detectada e ele viveu até idade avançada. Apesar disso, Hubble conclui que a natureza, a origem e o desenvolvimento de sua dor emocional continuam obscuros. Ele, por vezes, acreditava ter uma fraqueza

hereditária, que poderia inclusive transmitir aos filhos, e Hubble busca apresentar evidências de algum tipo de desordem nervosa em gerações anteriores de sua família. Para apoiar sua hipótese, Hubble refere-se também a aspectos do seu relacionamento com o pai, visto por Darwin como uma pessoa grandiosa em contraposição a ele. O próprio pai o considerava inapto, e assim o expressou certa vez: "Você não tem outro interesse senão por armas, cachorros e caçadas, e isto fará a sua desgraça e a de toda a sua família". Muitos anos mais tarde, Darwin escreveu que, em sua juventude, o pai fora injusto com ele.

Na visão de Hubble, os sintomas apresentados por Darwin – palpitação, tremor, náusea e vômito – eram expressões físicas de distúrbios psicológicos resultantes de intensa emoção. Hubble baseia-se num relato de Darwin, que, aos 15 anos, ao matar a sua primeira caça, descreveu o grau exagerado de excitação que experimentou, reforçando a hipótese de uma grande labilidade emocional, como se houvesse uma predisposição herdada para desenvolver uma psiconeurose. Hubble sugere ser este o caso de Darwin, associado ao valor adaptativo da patologia ao seu ambiente, pois ele era consciente de que a sua doença o protegia de gastar tempo com reuniões científicas e conversas sociais e de enfrentar publicamente as controvérsias despertadas pela publicação de *A Origem das Espécies*.

Hubble encerra seu artigo apresentando algumas questões: como tratar Darwin em 1943? Seria fácil dizer ao autor de *A Origem das Espécies* e de *Expressão das Emoções pelos Homens e Animais* que sua doença era um distúrbio autonômico característico de expressão emocional no homem, resultante de uma adaptação desfavorável ao ambiente? Mas a pergunta que se segue é: como saber se, uma vez restabelecida sua saúde, ele poderia ter levado a cabo a sua grandiosa obra? E apesar de toda a sua argumentação e tentativa de demonstração de fatos que poderiam comprovar a hipótese de uma psiconeurose, o próprio Hubble deixa dúvidas no ar.

Dez anos depois, em 1953, Douglas Hubble publica outro artigo na mesma *The Lancet* (26:1.351-1.354, 1953), intitulado The live of the shaw,

no qual, para fortalecer o seu ponto de vista sobre uma provável psiconeurose, explora a melancolia e a hipocondria na família de Charles Darwin. Hubble apresenta um breve histórico sobre a evolução das concepções acerca de algumas doenças nervosas. Destaca que, de acordo com a mitologia do século XVI, a melancolia se expressa no fígado, no baço e na vesícula. A depressão era conhecida como hipocondria, e o fato de a melancolia se fazer acompanhar de sintomas físicos sustentava a sua hipótese. No século XIX, a hipocondria era considerada um estado semelhante ao que atualmente se define como ansiedade. Em 1796, Erasmus Darwin, avô de Charles, escrevia que "a doença hipocondríaca consiste em indigestão e conseqüente flatulência com ansiedade ou desejo de sensação de prazer". Sucessivas definições são citadas por Hubble, até chegar ao conceito expresso no dicionário de inglês de Oxford, que a designa como algo que o paciente imagina e acredita ter e que pensa ser grave. Assim, adotando tal definição e retomando algumas das evidências apontadas em seu artigo de 1943, Hubble destaca várias reminiscências da infância de Darwin que indicam ser a sua doença uma hipocondria. Associa então a doença ao ambiente e a uma certa imaturidade da personalidade de Darwin. Afirma que as duas horas de trabalho de observação e registro feitos pela manhã despertavam hipóteses que se mantinham em sua mente, provocando insônia, pois era à noite que o cientista sedimentava suas idéias. Traça a árvore genealógica de Darwin, demonstrando como ele, nascido em uma família de classe média alta, sem preocupações financeiras, dedicava-se ao interesse científico, destacando a sua genialidade associada à hipocondria, esta última observada em vários dos seus filhos.

Hubble retoma a cronologia dos fatos sobre a hipocondria de Darwin desde os primeiros sintomas descritos pela primeira vez no porto de Plymouth, em 1831. Gozando de boa saúde desde então até 1839, Darwin adoece após seu casamento, durante a gravidez de sua esposa, e permanece incapaz de trabalhar por dois anos. Assim, segundo Hubble, seus papéis de marido e mulher se definem como o de marido inválido e o de esposa enfer-

meira dedicada. "A enfermeira perfeita casou-se com o paciente perfeito", de acordo com Mrs. Raverat, neta de Darwin, em seu livro sobre a família (London: Period Piece, 1952). Muitos amigos, observando a aparência robusta de Darwin associada às suas descrições de noites de insônia e distúrbios, não tinham dúvida de que se tratava de hipocondria. Como interpreta Hubble, Charles bem cedo aprendeu, em seu contato com um pai autoritário e tirânico, a descarregar a agressão por meio de seu sistema autonômico, expressa, em seu próprio corpo, com distúrbios gastrointestinais.

Descrevendo o ambiente familiar de Darwin em Down como idílico e pleno de afetividade, Hubble argumenta que a afetividade em excesso provoca ansiedade e a segurança oferece por si só um medo da insegurança, justificando a tendência hipocondríaca de vários de seus filhos. Assim, afirma que dos sete filhos de Darwin que chegaram à idade adulta (nasceram dez), apenas dois escaparam à hipocondria. Hubble descreve as peculiaridades da hiponcondria dos cinco filhos, utilizando como fonte o livro de Mrs. Raverat. Hipocondria requer, para sua patogenia, não apenas uma personalidade imatura mas um ambiente de excesso de cuidado, o que havia de sobra em Down House. Mas, a conclusão de Hubble, após analisar a família de Darwin – pais, irmãos e filhos – é que a evidência de uma baixa vitalidade e depressão orgânica familiar não é forte, o que o leva a destacar a importância do ambiente no desenvolvimento de suas personalidades. Dessa forma, mais uma vez, o próprio autor não consegue fortalecer a hipótese de psiconeurose, a qual permanece como uma mera sugestão.

Um terceiro artigo, intitulado Darwin's illness, de Saul Adler, publicado em 1959 no *Nature* (184:1.102-1.103, 1959), introduz uma nova perspectiva sobre a doença de Darwin, sugerindo tratar-se da doença de Chagas, contraída durante a sua viagem no Beagle, quando este passou pela América do Sul. Assim, o enfoque de Hubble é transposto da esfera da psiquiatria para o da medicina tropical. O episódio sobre o possível contágio advém da descrição feita pelo próprio Darwin em seu diário de bordo quando de sua passagem pela província de Mendoza, ao pé dos Andes, na Argentina,

em 1835. Ele descreve os ataques de barbeiros (benchuca) gigantes e como era "horrivelmente repugnante acordar à noite e senti-los, com uma polegada de comprimento (...) negros e macios, rastejando sobre o seu corpo – refartos com seu sangue". Essa descrição também está presente em um artigo do pesquisador de Manguinhos, Dr. Herman Lent,[26] no qual ele relata a passagem do livro de Darwin citada por Adler e vai além. No trecho traduzido por Lent, Darwin diz que "se lhe fosse apresentado um dedo, o ousado inseto imediatamente projetava o sugador, investia e, se lho permitissem, retirava sangue. A mordida não lhe causava nenhuma dor. Era curioso observar-lhe, enquanto sugava, a transformação que sofria o corpo, passando, em menos de dez minutos, de um pequeno folhado a um globo intumescido. Esse banquete único a benchuca deveu-o a um dos oficiais e valeu-lhe quatro meses inteiros; mas, passadas duas semanas, estava novamente pronta para nova festança". Como afirma Adler, tais barbeiros eram certamente da espécie *Triatoma infestans*, o principal vetor da doença de Chagas ou tripanosomíase americana. Adler descreve as características da doença de Chagas, enfatizando o comprometimento do miocárdio, os distúrbios cardíacos e os danos para o esôfago e cólon (a doença causa dilatação desses órgãos) associados a sintomas como disfagia, regurgitação de alimentos, vômitos ou constipação. Cita também diversos estudos que demonstraram um grande número de pacientes que não manifestam sintomas físicos, apesar de apresentarem reações positivas nos testes de diagnóstico da doença.

Esta hipótese de Adler foi seriamente contestada por A. W. Woodruff, que publicou em 1965 o artigo Health in relation to his voyage to South America, no *Britsh Medical Journal* (1:745-750, 1965). Refutando Adler ponto por ponto e retomando o ponto de vista de Hubble, Woodruff reafirmou

---

[26] LENT, H. Estado atual dos estudos sobre os transmissores da doença de Chagas, *Anais do Congresso Internacional da Doença de Chagas*, 1959:739-760.

a defesa do diagnóstico de psiconeurose. Menciona o mal-estar relatado por Darwin no porto, com sintomas iguais aos que veio a manifestar mais tarde pelo resto da vida, como uma prova de que estes eram causados por distúrbio nervoso e antecediam à postulada infecção pelo *Trypanosomacruzi*. Reforça a sua tese com a descrição detalhada de outros sintomas apresentados na ocasião em que aguardava a saída do Beagle, como um tremor nos dedos e dermatite, relatados em uma carta de Darwin para a sua irmã, na qual ele lhe pede que consulte o pai sobre a conveninência de tomar uma dose de arsênico por um curto período. Na carta, Darwin sugere que seu mal-estar se devia à mudança na sua maneira de viver e que tudo voltaria a estar bem quando voltasse ao estilo de vida anterior.

Woodruff segue questionando Adler – apoiando-se em evidências da vida de Darwin que descartam qualquer sinal de anormalidade física, em sua disposição para caminhadas e cavalgadas diárias e na exacerbação dos sintomas nas ocasiões em que ele se via sob estresse emocional – e exclui a possibilidade de haver qualquer base orgânica para sua doença. Em um tópico dedicado à análise epidemiológica, admite que 70% dos barbeiros de Mendoza encontravam-se positivos para o *Trypanosoma cruzi*, mas na população humana o índice de infecção era bem menor e em idades que sugeriam um contato mais prolongado com o inseto vetor. Assim, sugere que para contrair a doença seria preciso estar em contato com o barbeiro por mais do que uma única exposição, o que não acontecera com Darwin. Além disso, Woodruff apresenta uma tabela correspondente a um inventário histórico das doenças que acometeram a tripulação do Beagle de 1932 a 1936, demonstrando que ninguém mais apresentou sinais semelhantes aos da doença de Chagas, a despeito de vários terem sido atacados pelos barbeiros. Como Hubble, Woodruff focaliza a natureza da doença com base em uma análise da família de Darwin, concluindo que os sintomas apresentados por Darwin foram também observados em vários de seus filhos, sem que nenhum deles tivesse estado em Mendoza, e sugerindo que haveria uma tendência familiar e um ambiente favorável à psiconeurose,

em contraposição à tese da tripanossomíase. Descreve o curso de evolução da doença de Darwin, demonstrando a atenuação dos sintomas nos últimos dez anos de sua vida como resultado de uma certa paz alcançada na idade mais avançada, compatível com um diagnóstico de psiconeurose, muito mais do que com o da doença de Chagas. Embora argumente com mais vigor e firmeza do que Hubble, algumas de suas afirmações podem ser contestadas, e de fato o são, em publicações subseqüentes.

Cerca de 14 anos após a publicação de Woodruff, mais um artigo retoma a hipótese da doença de Chagas. Trata-se do trabalho de Rachel Lewinsohn The discovery of Trypanosoma cruzi and of American Trypanosomiasis: foot-notes to the history of Chagas's disease, publicado no *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (73:513-523, 1979). A pesquisadora apresenta um extenso artigo histórico sobre a descoberta da doença de Chagas, baseado nas descrições de Carlos Chagas Filho, com reproduções de fotomicrografias de trabalhos originais de Carlos Chagas publicados nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* (1:159-218, 1909 e 3:219-275, 1911). Relata detalhadamente a história da menina Berenice, primeiro caso humano diagnosticado por Chagas em Lassance, Minas Gerais, cidade onde a endemia foi descoberta pelo pesquisador. Lewinsohn inclui dados de pesquisadores brasileiros que acompanharam Berenice até uma idade avançada e afirma que, relendo os artigos sobre a doença de Darwin após conhecer os dados do caso Berenice, experimentou um curioso sentimento de *déjà vu*. Assim, a pesquisadora argumenta que os sintomas de Darwin, mesmo que aparentemente relacionados a distúrbios mais emocionais do que físicos, apresentam um estreito paralelo com o caso de Berenice, cujas queixas de palpitações e dores precordiais também eram exarcebadas por emoções. Vivendo em áreas rurais no Brasil, Berenice não tinha como evitar tarefas que demandavam severo esforço físico, o que não provocava sintomas cardíacos, outro paralelo com o caso de Darwin. Berenice viveu até idade avançada, com sistema cardiovascular intacto. Lewinsohn cita ainda os trabalhos de Koeberle publicados entre 1957 e 1974, como uma nova luz

na compreensão da evolução da doença de Chagas. Esse autor demonstrou um efeito significativo dos distúrbios neurovegetativos da fase aguda da doença de Chagas associados a sintomas psíquicos tardios nos pacientes, o que foi observado no caso de Berenice, sendo possível afirmar que lesões do seu sistema neurovegetativo na fase aguda poderiam ter deixado seqüelas em sua psique. Segundo Koeberle, o paciente com doença de Chagas crônica é um neurótico vegetativo, e a doença, uma distonia vegetativa predominantemente simpatotônica. A vitima está sempre cansada, irritada, agitada, reclama de insônia e apresenta incontáveis sintomas do vago. Tais sintomas podem ter levado os autores anteriores a diagnosticar a doença de Darwin como psíquica, sobretudo pelos sintomas semelhantes por ele descritos antes do embarque no Beagle. Os argumentos e novas evidências sobre a evolução e características de pacientes chagásicos crônicos incluem assim um novo ingrediente na polêmica sobre a natureza da doença de Darwin, reforçando as suspeitas quanto à doença de Chagas.

Dez anos após a publicação de Lewinsohn, o artigo de David Adler – Darwin's illness – publicado no *Israel Journal of Medicine Science* (25:218-221, 1989) renova a defesa da tese da doença de Chagas. D. Adler inicia o artigo descrevendo as características da doença de Chagas e associando-as aos sintomas apresentados por Darwin ao longo da vida, num paralelo entre o seu caso e centenas de casos similares estudados no Brasil. Inclui um trecho de uma carta enviada a Hooker, no qual Darwin afirma que acredita não ter uma única noite ou dia sem desordens estomacais, supondo uma piora à noite que indica uma provável lesão no trato digestivo, provocando regurgitação. Essa exacerbação noturna poderia estar relacionada à sua insônia. Adler questiona o argumento de Woodruf, que, referindo-se a um curto período de queixas no porto de Plymonth, sustentava serem os sintomas de Darwin anteriores à viagem no Beagle. Como indica Adler, há, em contraponto a tal referência, incontáveis evidências da boa saúde de Darwin em Cambridge, onde fazia caminhadas e escaladas, participava de clubes de *gourmets*, inclusive um de comidas exóticas, assim como seu vigor

e seu gosto pela culinária do Beagle e dos países visitados, sem qualquer referência a mal-estar estomacal durante esses anos. Considerando os anos de latência da doença de Chagas até a manifestação dos primeiros sintomas, verifica-se coincidência com o período no qual ele começa a apresentar sintomas contínuos de mal-estar, precisamente cerca de três anos após o retorno da viagem. Em um questionário respondido por Darwin aplicado por Galton em 1873, Darwin afirma sobre a sua saúde: "Boa quando jovem, ruim a partir dos 33 anos". Adler afirma que é difícil entender a omissão de Woodruff sobre a boa saúde de Darwin durante a viagem no Beagle, questionando a seleção tendenciosa das evidências citadas.

Embora sem certezas conclusivas, as últimas publicações apresentam argumentos que favorecem o diagnóstico da doença de Chagas, polêmica que ainda pode ser retomada, tendo em vista o caráter mais especulativo dos artigos.

Movida pela curiosidade despertada pelos artigos sobre a saúde de Darwin, encontrei alguns aspectos adicionais descritos no livro *Darwin: a vida de um evolucionista atormentado*, de Adrian Desmond e James Moore (São Paulo: Geração Editorial, 1995) que podem gerar mais especulações. Apresento-os a seguir.

Embora todos os autores dos artigos supracitados só relatem evidências de problemas de saúde quando Darwin se achava no porto, à espera de partir no Beagle, o livro de Desmond & Moore descreve problemas inflamatórios e estomacais bem anteriores. Em 1827, Charles, que contava então com 18 anos, fez sua primeira viagem a Paris com um tio e, segundo contam os autores, "Ele mal sobreviveu à chuvosa travessia. Ainda que 'não estivesse muito bem', conseguiu engolir um jantar substancial de rosbife a bordo" (p. 64).

Outro fato instigante refere-se a um incidente na caça de besouros, uma mania que, segundo Desmond & Moore, varria a Inglaterra de então e se espalhara também por Cambridge, onde Charles fora estudar, após deixar a medicina em Edimburgo. Muitos moradores enchiam estojos desses

animais e a bíblia de Charles na época era um manual de quatro volumes, *An Introduction to Entomology*. Como descrevem os autores, "Um dia, ao tirar a casca de uma árvore morta, ele capturou dois tipos raros, um em cada mão. De repente avistou uma terceira nova espécie, boa demais para ser perdida. (...) Escondeu o besouro da mão direita na boca. Infelizmente tratava-se de um besouro-bombardero, o qual prontamente fez jus ao nome, esguichando um nocivo fluido fervente na garganta de Charles, apalermando-o momentaneamente" (p. 77-78).

Poderia esse fluido ter algo a ver com episódios posteriores de inflamação na boca e com sua doença estomacal, ou o seu mal estaria relacionado a estresse emocional? Ou o que era devido a estresse se agravou devido à doença de Chagas, possivelmente contraída na América do Sul? O certo é que, sem que se saiba por quê, quando Charles era ainda jovem surgiram episódios repetidos de inflamação na boca que chegavam a deixá-lo acamado. Uma primeira referência ocorre em suas férias de verão na casa do tio, em Shrewsbury, pouco antes dos seus vinte anos. Durante a sua diversão predileta, as caçadas, um dos companheiros foi ferido no olho por uma cápsula de percussão. Como relatam Desmond & Moore, "Charles nunca ficara 'metade tão aterrorizado' à visão de sangue" (p. 83). De volta à casa, apresentou uma lesão em si mesmo, lábios inflamados, tão doloridos, que Charles passou a tomar " 'pequenas doses' de arsênico para alívio" (p. 83). Ficou de cama semanas, perdeu a viagem que faria e só depois do vigésimo aniversário a boca sarou e ele foi para Londres, a caminho de Cambridge.

Novas referências sobre essa inflamação nos lábios, que se repete algumas vezes, são feitas pelos autores. Novamente em Cambridge, Darwin sentia-se só e entediado e, como relatam os autores, "seus lábios o estavam fazendo sofrer" (p. 86). A associação com estresse é plausível, já que era uma época de grande ansiedade devida à proximidade do exame *Little Go*, definitivo para a sua formação.

Desmond e Morris encontram em seu diário o registro de que seus lábios voltaram a inflamar: "Ele estava acamado. Estivera entomologizando

com o reverendo Hope no norte de Gales em meados de junho, quando seus lábios inflamaram; dirigiu-se, então, para casa novamente, 'com lamento e pesar', para ser velado pelo doutor e suas irmãs. Hope enviou alguns espantosos besouros saltadores, elatérides, para animá-lo – insetos 'vermelho-brilhantes'–, mas com sua própria boca vermelha, aquilo parecia piada de mau gosto" (p. 93-94).

Era época de férias de verão em Shrewsbury, mas ele estava preocupado com o exame preliminar para a sua formação, e sua recuperação durou duas semanas.

Na página 101, os autores sugerem que naquele verão seus lábios colaboraram. Desmond & Moore relatam que, muitos anos mais tarde, quando a doença estomacal de Darwin se tornara crônica, seu médico londrino, Dr. Holland, chega a diagnosticar a doença de Charles como 'gota reprimida', como se, de modo similar à gota do pai, a dele agisse internamente, no estômago: "Holland atribuía a causa a venenos no sangue que ativavam uma predisposição hereditária" (p. 383).

Depois dos episódios da inflamação na boca, outras questões de saúde aparecem na época da partida no Beagle, a qual foi adiada várias vezes por problemas operacionais ou climáticos. Darwin, deprimido com tantos atrasos, preocupava-se com o enjôo e era torturado por pensamentos de morte. Ao saber que um marinheiro havia escorregado no navio e se afogara, "percebeu seu coração palpitando e desenvolveu dores no peito. Aquilo era doença cardíaca? Ele ocultou seus medos... se seu pai descobrisse, ele o impediria de ir" (p. 129). Esse relato foi apontado pelos autores dos artigos acima citados como a primeira evidência de problemas de saúde antes da viagem.

Retomando o livro: Desmond & Moore contam que finalmente o navio partiu, no dia 5 de dezembro, e, então, "a miséria de Charles começou imediatamente" (p. 131). A náusea arrastou-o até a amurada e ele despejou seu café da manhã sobre as ondas. Nada ficou no estômago pelo dia todo. Depois de uma parada para o Natal, o Beagle partiu de novo, e Charles

relata em seu diário que nada ficou no seu estômago por dez dias, exceto "biscoitos secos e uvas passas" (p. 133).

Muitas passagens do livro foram marcadas pelo Dr. Zigman, várias delas sugerindo sintomas da doença de Chagas, como o relato de que Darwin, após o retorno da viagem no Beagle, já morando em Londres e reconhecido por seu trabalho, recusou o cargo de secretário na Sociedade Geológica, em 1837 (estava com 28 anos). Entre as desculpas para sua recusa, diz que "qualquer coisa que me deixe nervoso me extenua completamente em seguida e me traz uma feia palpitação no coração" (p. 253).

Charles pensava no seu casamento e no seu futuro: "Tinha vinte e nove anos de idade, seu coração estava com problemas e defrontava a vida solitário" (p. 262). Também na passagem em que escrevia sobre a teoria da transmutação das espécies, a saúde o incomodava: "A transmutação ainda afetava a boca de seu estômago, mas ele aprendera a dar longas caminhadas para se revigorar" (p. 266). As caminhadas eram recomendação do pai, que 'falava em "ser cauteloso e empreender caminhadas, como um bom rapaz". "Eu abomino o fato de seu colapso [lhe diria o pai]" (p. 346).

Desmond & Moore relatam que, em junho de 1938, aos 29 anos, ele estava atolado de trabalho e "sua doença intensificou-se (...) o estômago ruim e as dores de cabeça acompanharam um coração irrequieto". Diante da labuta que o aguardava para descrever o material recolhido durante a viagem no Beagle, escreveu: "Espero poder ser capaz de trabalhar bem duro durante os próximos três anos... mas descubro que a cachola e o estômago são poderes antagônicos, e que é muitíssimo mais fácil pensar demais em um dia do que pensar muito pouco – o que o pensamento tem a ver com digerir rosbife, eu não sei dizer" (p. 270).

Segundo os autores dos artigos referidos, a doença crônica de Darwin surgira depois de seu casamento. Um dos autores chega até a precisar a época: a ocasião em que sua mulher fica grávida do primeiro filho. Mas, como se lê nos relatos de Desmond & Moore, quando se achava em Londres, ainda solteiro, Darwin registrou em seu diário vários episódios de mal

estomacal e cardíaco. Desde então a doença foi se agravando, e os autores relatam que, em 1845, "Ele estava vomitando novamente; o velho mal-estar estava pior do que nunca. Seu estômago não estivera bem por uma noite sequer desde que se mudara para Down e isto fazia com que se dedicasse ao trabalho nas poucas horas diárias em que se sentia melhor. Amigos pensavam que ele era um hipocondríaco, porque sempre tomava a doença como uma desculpa... Mas ele não era um falso doente. A doença era verdadeira e arrebatadora, embora ninguém soubesse o que a causava. Ele tentava todos os tipos de remédios" (p. 355).

Em 1847, os problemas o afligem novamente: "O problema é que continuava com espasmos ininterruptos. Durante semanas, ao longo de março e abril, esteve quase sempre doente, atormentado por 'queimações e engasgos' " (p. 365). Isso continua: ficava "deitado no sofá, com queimações 'furiosamente reinflamadas' e um mal-estar debilitante" (p. 370). Foi visitar o pai doente em Shrewsbury, mas permaneceu deitado durante dias, "resmungando e gemendo, tomado pela praga da queimação". E o diário revela que, em 1848, visitando novamente o pai, que estava muito mal, "o meu confuso estômago (...) tem estado cada vez pior" (p. 377). Sua doença se agravara alarmantemente: enquanto via o seu próprio pai definhando, "não podia esquecer do seu estômago nem por cinco minutos" (p. 378).

O livro que escrevia tornava-se demasiado grande e a enorme tarefa o fazia afirmar que "o trabalho me testa o tempo todo e faz meu coração palpitar" (p. 466). Desmond e Moore afirmam que sua mulher, Emma, "já notara havia muito tempo que a saúde de Charles era afetada por sua mente e sua cabeça estava perturbada". Realmente, o livro crescia em proporções exageradas, e "seus nervos estavam à flor da pele, seu coração continuava palpitante" (p. 468). Nem a hidroterapia o atraía mais. "Tentou medicina alternativa, tomando alguns preparados à base de ácido no caso de seus sucos gástricos estarem precisando de reforço." Os autores revelam que a hidroterapia o distrai de pensar nas espécies e, como ele mesmo explicou a Hooker, lhe proporciona alívio: "Isto é bastante inexplicável – posso

caminhar e comer como um cristão robusto; e mesmo minhas noites são boas. Não consigo nem de longe entender como a hidroterapia pode agir, como certamente age em mim. Ela amortece esplendidamente o cérebro de uma pessoa, não penso em uma única espécie de qualquer tipo desde que deixei minha cas." (p. 475).

Mas, em 1859, Darwin faz cinqüenta anos e a saúde volta a piorar. Trabalhava ansioso por terminar o livro: "Quinze desagradáveis meses foram completados em 1° de outubro, quando Charles terminou as provas no meio de ataques de vômitos. Durante todo esse tempo ele raramente foi capaz de escrever sem sentir dores estomacais por mais de vinte minutos no máximo" (p. 497).

Sob pressão das provas do livro, ainda escreve: "Tenho estado muito mal ultimamente... uma perna inchou como se fosse elefantíase, os olhos quase se fecharam, cobertos com horríveis e dolorosas bolhas... – era como estar vivendo no inferno" (p. 497).

Em 1861, no inverno, os amigos o encontram visivelmente envelhecido e com uma inflamação na pele que o deixava descamando como réptil. Desmond & Moore relatam que "de maneira horripilante (...) o eczema havia tirado completamente sua epiderme uma dúzia de vezes" (p. 534). Mais adiante, o registro de que Charles vomitava tanto que Emma diria: "Isso corta o meu coração" (p. 536). Também sentia "uma dor de cabeça infernal" e ânsias de vômito, tendo inclusive enviado amostras de seu conteúdo para análise, mas sem resultado. Assim, a saúde de Darwin ia de mal a pior, tanto que o título do capítulo 35 do livro de Desmond & Moore, no qual o mostram "definhando lentamente", chegando a desejar morrer a qualquer momento, é 'Vivendo num túmulo' (p. 539). Por 27 dias seguidos vomitou após cada refeição e várias vezes durante a noite. A doença durou até a primavera de 1864, quando teve uma pequena melhora até estar horrivelmente mal, tanto que acreditava jamais terminar o livro sobre domesticação de animais que estava escrevendo. Convidou um especialista em dispepsia e medicina psicológica para examiná-lo e descreveu assim os

próprios sintomas: "Durante 25 anos convulsões extremas diariamente e flatulência noturna: vômitos ocasionais, em duas ocasiões prolongado durante meses. Vômitos precedidos por calafrios, choro histérico (,) sensação de desfalecimento ou meio-desmaio. E urina copiosa muito pálida. Vomitando agora e toda passagem de flatulência precedida por badaladas nos ouvidos, passos no ar e visões. Foco e pontos pretos (,) fadiga, especialmente perigosa, leva aos sintomas na cabeça (,) nervosismo quando Emma me deixa" (p. 550).

O mal era tamanho, que seu amigo Hooker compara o Darwin do ano anterior, robusto e com um porte parecido ao de Moisés do afresco da Casa dos Lordes, com o atual, desfigurado, de olhos embaçados e rosto encovado. E assim continuou, alternando períodos péssimos com alguns toleráveis até viver episódios de sofrimento grave em 1881 e falecer em 1882. Na página 62, Dr. Zigman assinalou um trecho que parece indicar sintomas de angina. Numa tentativa de subir uma montanha, ele desmaiou e o médico considerou as suas condições cardíacas precárias, prescrevendo descanso sem mais escaladas. Teve ataques e já tomava morfina para a dor. Até o fim escrevia em seu diário e nunca perdeu o entusiasmo pelas espécies, sempre atento e observador. Em uma quarta-feira, 19 de abril de 1882, sua vida cessou, não antes de dizer aos filhos "para se lembrarem do quanto foram bons para mim".

Zigman Brener [27]

Dr. **Zigman Brener** nasceu em São Paulo no dia 07 de setembro de 1928. Formou-se médico pela Faculdade de Medicina da UFMG em 1953. Tornou-se doutor em medicina em 1957, também pela UFMG, ao defender a tese intitulada *Calazar Canino em Minas Gerais*. Pouco depois, em 1961, tornou-se livre-docente da cadeira de zoologia e parasitologia da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da UFMG e logo a seguir, em 1962, professor catedrático de zoologia e parasitologia da mesma faculdade. Em 1968, passou a professor titular do Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, tornando-se, no ano seguinte, 1969, coordenador do curso de pós-graduação em parasitologia em nível de mestrado do Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas, também da UFMG. Há muitos anos é professor e orientador no curso de pós-graduação em biologia celular e molecular do IOC/Fiocruz. É também professor emérito do Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFMG, condecorado em 1994 e chefe do Laboratório de Doença de Chagas do CPqRR/Fiocruz. Foi diretor científico do CPqRR de 1978 a 1984. É bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na categoria de Pesquisador IA. É membro fundador da Sociedade

[27] Texto extraído de seu *curriculum vitae*.

Brasileira de Medicina Tropical; é membro da Sociedade Brasileira de Protozoologia e da Federação Latino-Americana de Parasitologia; membro titular da Academia Brasileira de Ciências, Seção de Ciências Biológicas, eleito em 1980, e membro honorário da Sociedade Internacional de Protozoologia, eleito em 1984. Foi admitido na Ordem Nacional do Mérito Científico, na classe Grã-Cruz da Ordem, pelo Decreto de 6 de setembro de 1994. Destaca-se a sua permanente colaboração como consultor de vários comitês científicos, seja como presidente ou participante, incluindo vários *steering committee* do Tropical Diseases Research da OMS, de 1977 a 1993; de diversos comitês assessores do CNPq e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), em 1984 e em 1992-1993; da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), de 1985 a 1997; da Fundação Ezequiel Dias (Funed); e da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (1992-1998). Integra, desde 1993, o Conselho Editorial da Editora Fiocruz. Orientou cerca de trinta alunos de mestrado e doutorado, muitos dos quais são hoje destacados pesquisadores. Publicou mais de duzentos trabalhos científicos em revistas nacionais e internacionais. Contribuiu significativamente para o conhecimento da doença de Chagas, incluindo melhoria dos métodos de diagnóstico e avaliação das drogas hoje utilizadas em seu tratamento.

Histórias do Dr.
Zilton Andrade
(maio de 1999)

O homem se agita e Deus o conduz.[28]

Maio de 1999. Viajei até Salvador para levar alguns moluscos fixados e congelados para o Dr. Zilton Andrade. Poderia ter enviado os animais por transporte aéreo, mas queria também conversar com o pesquisador sobre algumas histórias que ele me contara informalmente, durante um jantar em Ouro Preto, por ocasião de um encontro sobre esquistossomose. Eu já o admirava ao vê-lo apresentar os seus trabalhos, sempre tão seguro e tranqüilo, um ar sereno e um domínio amplo sobre a sua área de pesquisa, a patologia. Eram apresentações impecáveis, do ponto de vista tanto da metodologia científica quanto dos meios de comunicação empregados: *slides* sempre muito bem feitos, tempo cronometrado, fala clara, dicção perfeita, o que torna compreensível o mais difícil conteúdo.

Durante o jantar daquela noite, minha admiração cresceu e consolidou a imagem de uma pessoa afável, culta, com quem a conversa faz o tempo ser pequeno. A vontade que dá é de permanecer ali, escutando, perguntando, aprendendo, deliciando-se com a sua sabedoria. Desde aquela noite, combinamos que eu e a Dra. Cecília Pereira de Sousa (especialista em

---

[28] Citado pelo Dr. Zilton no decorrer da nossa conversa, como um dito popular que ilustra o caminho de sua pesquisa recente, relatado adiante.

malacologia do CPqRR) enviaríamos os animais preparados para o trabalho de histoquímica, relacionado ao moluscicida vegetal, o látex da planta coroa-de-cristo, para um trabalho em colaboração com o Dr. Zilton. Aproveitei a deixa e também solicitei a ele que me concedesse uma entrevista mais detalhada sobre as histórias, com o que concordou, desde que agendássemos a data.

Agora era chegado o dia da entrevista e eu tomei o avião cheia de expectativa. Foi um dia maravilhoso. O sol brilhava em Salvador, após semanas de chuva intensa, até mesmo catastrófica, que deixou muitos desabrigados, como sempre acontece no nosso Brasil, onde os flagelos se repetem idênticos, de norte a sul, a merecer maior atenção do poder público. A temperatura era amena e a alameda de bambus no caminho do aeroporto para a cidade parecia uma galeria verdejante, uma belíssima e natural porta de entrada na capital da Bahia. Como cheguei perto da hora do almoço, depois de entregar a caixa de isopor contendo os moluscos fui apresentada pelo Dr. Zilton a sua esposa, Sônia, também pesquisadora, e eles me levaram para um restaurante à beira-mar. Surpreendi-me com a beleza e a remodelação da cidade. Havia muitos anos que eu não visitava Salvador e foi uma satisfação vê-la tão linda e bem cuidada. O restaurante típico, de atendimento perfeito, a culinária baiana fervilhando na mesa, espalhando o cheiro e o sabor aromático dos frutos do mar temperados com dendê: nada mais apetitoso e perfeito. Brindada com a conversa do casal, ali mesmo eu já poderia ter registrado muitas outras histórias, não apenas de temas científicos mas também de culinária, as quais certamente resultariam em um livro de deixar água na boca.

Após o almoço, a tarde transcorreu lá fora sem que percebêssemos, e eu era só ouvidos na sala do Dr. Zilton, onde pude registrar algumas das suas histórias. Então, silêncio, espero fazer ouvir a sua voz serena nas próximas páginas.

Dr. Zilton Reconta uma História de Pasteur

Esta história está contada no livro de Paul de Kuif intitulado *Caçadores de Micróbios*, um *best-seller* da década de 30.[29] Certa vez, o cientista francês Louis Pasteur chamou um auxiliar e solicitou uma cultura de uma bactéria que ele estava estudando e que era causadora da cólera de galinhas. Após inocular as bactérias nas galinhas, ele ficou surpreso quando verificou que a cultura não estava matando as aves, e procurou saber por quê. Percebeu que as culturas já estavam há muito ali armazenadas, pois o seu auxiliar não as havia repicado, prevendo que não haveria novas inoculações antes das férias. Pasteur ficou bastante decepcionado com o seu auxiliar, considerando-o relapso por ter deixado as culturas envelhecerem no laboratório. Mandou jogar tudo fora e saiu de férias. Quando voltou das férias, solicitou culturas novas, as quais foram preparadas, apresentando-se ativas e virulentas. Inoculou as culturas recém-preparadas em galinhas novas no laboratório. Como as galinhas anteriores, inoculadas com as culturas velhas, ainda estavam no biotério, Pasteur decidiu injetar as novas culturas nestas aves remanescentes e que não haviam apresentado efeito algum ao receberem as bactérias da vez anterior. Passados alguns dias, ele obteve então um surpreendente resultado: todas as galinhas que receberam as bactérias da cultura nova pela primeira vez morreram, ao passo que as aves nas quais havia sido injetada a cultura anterior permaneceram vivas. Pasteur raciocinou e verificou que a cultura envelhecida tivera o poder de proteger as galinhas contra a inoculação de uma cultura virulenta. A partir de então, ele começou a investigar esse território e chegou à descoberta de formas importantes de vacinação.

Esse experimento – no qual Pasteur utilizou como vacina culturas envelhecidas que tinham perdido o seu poder patogênico e que, no entanto,

---

[29] Este livro foi apontado pelo Dr. Albert Sabin como a grande influência em sua decisão de abraçar a carreira de pesquisador. N. A.

mantinham o poder de sensibilizar e de vacinar essas aves – foi o primeiro passo dado na direção da descoberta da vacina. A vacina, com este nome, havia sido descoberta por Jansen ao estudar a varíola. No caso de Pasteur, ele descobriu que uma das formas de se fazer tal proteção poderia ser também o uso de culturas envelhecidas ou mortas. A partir da evidência de proteção com as culturas envelhecidas, ele pesquisou culturas mortas pelo calor, pelo fenol, pelo formol e, assim, desenvolveu uma série de demonstrações de que um primeiro contato com a bactéria atenuada em sua infecciosidade poderia proteger o animal recipiente contra uma outra injeção da mesma bactéria virulenta. Isso revolucionou completamente a medicina e gerou novos avanços, como a descoberta de que mesmo injeções de toxinas já eram capazes de estimular a proteção, não havendo nem mesmo necessidade de que estas fossem o corpo bacteriano, mas apenas as toxinas por elas produzidas. E assim, houve – a partir daquele erro inicial de laboratório, que segundo conta Paul de Kuif, teria originado um acesso de cólera no Pasteur contra o seu auxiliar, acusado de ter negligenciado as suas funções – uma explosão no conhecimento e na tecnologia. A negligência, percebida e analisada por um pesquisador observador e experiente, acabou por favorecer a ciência.

Dr. Zilton Conta sua Própria História

No intuito de colaborar com o seu livro, eu diria que aconteceram várias situações que conduziram o meu interesse pelo problema da reversibilidade da fibrose. Durante todo o meu curso médico e mesmo depois de formado, eu tinha uma noção de que uma fibrose cicatricial era uma acontecimento irreversível. As cicatrizes, como os diamantes, seriam para sempre. Essa era uma idéia sustentada por muita gente.

Tempos atrás, se não me engano, nos anos 60, Naftale Katz e Zigman Brener publicaram um relato sobre uma visita a uns portadores de

esquistossomose que haviam sido examinados cerca de dez anos antes. Eles verificaram que alguns desses pacientes, portadores da forma hepatoesplênica no passado, forma esta que cursa com muita fibrose hepática, já não a apresentavam mais: ela havia desaparecido espontaneamente, sem qualquer tratamento. Esse trabalho foi discutido entre as pessoas que se interessavam pela esquistossomose, e a explicação mais provável era que teria havido um erro de diagnóstico ou de avaliação, porque a fibrose não poderia ter desaparecido assim, ainda mais espontaneamente. Esse dado ficou como um dado estranho e eu me lembro de ter discutido o assunto com alguns colegas, aqui na Bahia.

Esse fato sempre ficou como uma questão para mim, até que surgiu uma oportunidade de investigá-lo. Eu tenho um colega e amigo francês, que se chama Jean-Alexis Grimaud. Ele esteve no Brasil por dois anos, fazendo o seu serviço militar, e, como médico, passou por um estágio aqui no laboratório, quando nós fizemos uma boa amizade. Depois ele voltou para a França, trabalhando como um dos líderes de pesquisa no Instituto Pasteur de Lyon. Ele desenvolveu anticorpos que podiam caracterizar tipos genéticos de colágeno. E então dispunha desses anticorpos no momento em que havia uma noção de que existia um colágeno facilmente reversível, chamado colágeno de tipo III. Existia um outro que era definitivo, aquele que estava na pele, no tendão, nos ossos, chamado de colágeno de tipo I. Como ele tinha os dois tipos de anticorpos e estava sempre me convidando para ir trabalhar uns meses em Lyon, eu reuni as duas idéias para um projeto em colaboração. A questão era: vamos ver na esquistossomose tratada o desaparecimento da fibrose e verificar qual é o colágeno que predomina e por que a fibrose recente desaparece com o tratamento. Então nós infectamos animais durante oito semanas e ao final desse tempo foi feito um tratamento nos animais. Em seguida, passamos a examiná-los a cada 15 dias. Realmente, a fibrose, essa fibrose recente, começava a desaparecer de um modo relativamente rápido. A nossa surpresa foi que tanto o colágeno do tipo I como o colágeno do tipo III estavam presentes nos granulomas.

Embora o tipo III (mais reversível) predominasse, verificamos que o desaparecimento dos dois tipos era simultâneo. Quando só restava uma pequena porção de tecido fibroso, o tipo III e o I estavam presentes, não havia uma preferência na reabsorção. Isso nos pareceu interessante e nos estimulou a entrar na área de estudo da fibrose.

Depois resolvemos examinar o desaparecimento da fibrose na esquistossomose mais crônica. Tínhamos animais com 25 semanas de infecção, nos quais podia-se encontrar a fibrose dos granulomas antigos e, nesses casos, a literatura a considerava irreversível, o que era tacitamente aceito por todos. Verificamos que a fibrose antiga desaparece muito mais lentamente que a recente, mas não é irreversível. Enquanto a fibrose recente desaparecia em torno de um mês ou dois, a fibrose antiga aparentemente não se modificava durante este tempo. Mas, tivemos um pouco de paciência e esperamos quatro meses. Depois desse tempo, havia evidências nítidas de que a fibrose antiga estava desaparecendo. Com mais tempo ainda, ela desaparecia quase totalmente.

Depois de verificarmos que não era o tipo genético de colágeno predominante que fazia a diferença na reabsorção da fibrose, recente e antiga, voltamo-nos para o estudo com a microscopia eletrônica, a qual, em Lyon, é da mais alta qualidade. Verificamos então que quando havia desaparecimento da fibrose recente, existia um quadro ultra-estrutural característico. Com a fibrose antiga, o quadro era completamente diferente. Em patologia existe uma noção de que, toda vez que você tem morfologia diferente, a função também é diferente, e vice-versa. A estrutura de um rim é diferente da do fígado, os quais têm funções distintas. Mas até mesmo numa célula que a gente encontre na hipófise, por exemplo, onde há três tipos de células, a gente sabe que a função delas é diferente. Função e forma andam juntas. Então, deduzimos que o processo de destruição da fibrose antiga talvez não fosse exatamente o mesmo que destrói a fibrose recente.

Com base nessa conclusão, a de que há dois tipos de degradação de colágeno, iniciamos vários estudos. Surpreendemo-nos nos perguntando

o seguinte: por que esse aspecto passou despercebido durante tanto tempo? Pelo seguinte fato: a fibrose antiga precisa de um modelo experimental que requer uns quatro meses para sua formação e de um período de espera de outros quatro ou seis meses para se verificar a sua regressão. Nos laboratórios, são poucos os grupos que fazem pesquisas com uma espera tão longa assim, enquanto os animais ficam 'guardados', comendo e bebendo no biotério. Verificamos que os modelos que são utilizados para estudar a degradação do colágeno, por meio dos quais aprendemos tudo o que sabemos sobre morfologia, bioquímica, colagenases, citocinas etc., são todos modelos 'agudos', isto é, nos quais a fibrose desaparece em poucos dias. A fibrólise da involução da cauda do girino, por exemplo, leva poucos dias ou algumas horas. A involução do útero grávido da rata, que é um outro modelo, leva 24 horas. Existe um modelo chamado de granuloma da carragenina, que é uma substância extraída de uma planta marinha. Injetando-se essa substância em, por exemplo, um tecido subcutâneo ou dentro do fígado mesmo, provoca-se um foco de necrose hemorrágica seguido da formação de uma fibrose muito intensa em torno, mas que, em 26 ou 28 dias, no mais tardar, desaparece completamente. A força que estava estimulando a fibrogênese como que se exaure, e o organismo faz a reabsorção, a ponto de, caso você demore muito a analisá-la, tornar-se impossível localizá-la, assim como o ponto onde foi injetada a carragenina. Como se vê, são todos modelos agudos, de duração rápida. A ultra-estrutura desses modelos é exatamente igual à que se vê na esquistossomose aguda em regressão. Mas na fibrose antiga, a degradação que se segue à retirada da causa tem uma ultra-estrutura diferente, e essa não havia ainda sido descrita. Ela está presente em outros modelos além da esquistossomose. Estamos tentando verificar que fatores permanecem ou fazem parte dessa degradação. Para a reabsorção rápida, os vários fatores já estão bem claros. A reabsorção do colágeno recente é intermediada por estímulo dos fibroblastos ou de outras células para que secretem as metaloproteinases,

que são enzimas que degradam o colágeno, chamadas também de colagenases. Sabemos que, quando o colágeno permanece no local, estabelecem-se pontes, que são chamadas de *crosslinkings*. São pontes de lisina, intra e intermoleculares, que reticulam e reforçam o colágeno, ou seja, amadurecem o colágeno. E estas pontes de lisina são pontes que ocupam exatamente os sítios onde a colagenase poderia atuar. É possível que a natureza recorra a outro tipo de degradação que não a colagenase, para fazer esta destruição e reabsorção.

Um exemplo dessa degradação espontânea foi demonstrado pelo Dr. Bina aqui na Bahia, em Taquaratinga, onde ele conseguiu interromper a transmissão da esquistossomose alguns anos atrás. Ele mobilizou a população, usou muito moluscicida, tratou todos os pacientes na região, a qual é isolada, e assim fez desaparecer completamente a transmissão da esquistossomose. Passados alguns anos, as formas hepatoesplênicas regrediram em alguns indivíduos, e estes melhoraram. Ele mostrou que a contínua reinfecção é importante para a evolução das formas graves. Quando ocorreu a interrupção da transmissão da doença, os indivíduos foram tratados e o quadro hepatoesplênico involuiu mais rapidamente. Assim, o que o Naftale e o Brener observaram anos atrás sobre a involução espontânea foi confirmado e mostrou-se que, com o tratamento, a involução é ainda mais rápida e evidente. Então, começou-se a verificar em várias partes do mundo – no Brasil, no Sudão etc. – que a fibrose hepática da esquistossomose hepatoesplênica, agora analisada por meio da ultrasonografia, um método não invasivo, pode regredir. Assim, a esquistossomose passou a ser a primeira doença humana em que se demonstra de maneira inequívoca uma degradação e uma reabsorção da fibrose em larga escala. Alguns reumatologistas já haviam demonstrado que, às vezes, a fibrose das articulações podia regredir em pacientes bem tratados, mas sempre em pequena escala. Assim, sabemos agora que qualquer tipo de fibrose é reversível. O que mantém a fibrose é o estímulo constante: se o estímulo continuar, a fibrose continua. Com o tratamento do paciente com esquistossomose, exterminando-se os vermes e os ovos, que no caso

são os estímulos, as forças de degradação do tecido fibroso predominam sobre as forças de sua formação.

Acredita-se que no organismo humano, em condições normais, o tecido fibroso está se formando e sendo reabsorvido ao mesmo tempo, mas o organismo mantém um equilíbrio estroma-parênquima. Com o tratamento para a esquistossomose, por exemplo, tem-se verificado que é preciso algo em torno de dois anos ou mais para que seja notada a reabsorção da fibrose. Há pesquisadores que observaram casos de fibrose em indivíduos com a forma hepatoesplênica de instalação recente, pessoas só com 16 ou 18 anos de idade, nas quais a reabsorção acontece em menor tempo, cerca de seis meses. Agora, aqueles indivíduos de quarenta, cinqüenta anos de idade com fibrose hepatoesplênica esquistossomótica requerem maior tempo para que a reabsorção seja observada. Posso lhe citar um caso de uma pesquisa feita com recursos da OMS, em que um pesquisador tratou indivíduos e seis meses depois disse não ter observado regressão da fibrose. Mas o Dr. Kenneth Mott, já falecido, naquela época coordenador do programa de esquistossomose na OMS, veio ao Rio de Janeiro para o Simpósio Internacional de Esquistossomose e tomou conhecimento desses trabalhos que estou relatando aqui. Recomendou então ao pesquisador que o tempo de observação deveria ser aumentado. Dois anos depois, a regressão da fibrose estava confirmada.

Aí há uma grande avenida para estudos, para verificar quais são os fatores que atuam na degradação crônica da matriz extracelular. Não é um estudo fácil, porque exige um modelo crônico e uma sofisticação de pesquisa que nós não temos. Mas, eu tive recentemente uma ajuda inesperada. Recebi uma carta de um colega argentino, o Dr. Daniel Gomez, dizendo que ele estava interessado na degradação do colágeno. Ele havia passado cinco anos no Instituto Nacional de Câncer nos Estados Unidos – interessado nas colagenases, porque a neoplasia maligna, para gerar as metástases, utiliza uma produção de colagenase que rompe o tecido conjuntivo para que as células penetrem e mudem de lugar, migrando. Ele estudava esses aspectos e encontrou na literatura os nossos trabalhos sobre esquistossomose. Na

carta, o Dr. Gomez mencionou a Fundação Antorchas em Buenos Aires, que estava financiando a colaboração entre pesquisadores brasileiros e argentinos. Perguntava ainda se eu não gostaria de iniciar uma pesquisa conjunta. Achei que a oferta dele tinha caído do céu. Nos correspondemos, nos visitamos mutuamente, e agora o nosso primeiro trabalho acaba de sair (*American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, jul.1999). Verificamos que não havia expressão de colagenases ou TIMP na fibrose portal de portadores da forma hepatoesplênica da esquistossomose, mas que estes fatores se expressavam intensamente quando os granulomas periovulares apareciam neste mesmo tecido portal. Foi um achado interessante, embora não seja um dado definitivo, porque naqueles locais de degradação crônica pode estar havendo colagenase em uma quantidade tão pequena que o método de imuno-histoquímica ainda não seja capaz de detectá-la, mas que talvez pudesse ser detectada pela imunoeletromicroscopia. De qualquer maneira, nós mostramos, lado a lado, uma degradação aguda do granuloma e uma degradação crônica, e que, além do aspecto ultra-estrutural, existe uma diferença imuno-histoquímica no que diz respeito à expressão de metaloproteinases entre os dois tipos de degradação: a aguda e a crônica. Na fibrose crônica, o colágeno está sendo degradado em pequenos focos, como foi possível identificar na ultra-estrutura. Alguma coisa faz com que aquele foco ali degrade, e não o outro, vizinho, que nada sofre ainda. Então alguma coisa se expressou e é como se, pouco a pouco, estivesse tirando um pouquinho ali, um pouco lá, e vai lentamente. Nós sabemos que em indivíduos tratados, com o passar do tempo às vezes uma grande quantidade de colágeno é removida por meio desse expediente. Então o que está acontecendo ali? Na degradação aguda, em toda parte você vê a fragmentação do colágeno, ele se fragmenta em pedaços de diferentes tamanhos, de calibres diferentes, ele se mistura. Na crônica, não: você observa vastas áreas de tecido fibroso e às vezes acha um foco, onde está começando uma degradação. O que faz esta área começar a degradação e a sua vizinha não? Esta é uma pergunta a que ainda estamos buscando responder.

Mas o que eu queria ilustrar com esta conversa, para colaborar com o seu livro, cuja idéia eu acho muito original, é que um acontecimento começa e, como dizem, o homem se agita e Deus o conduz, e vai se encaminhando para novos rumos. No meu caso, esta pesquisa começa com um relacionamento de interesse comum com uma pessoa que depois mudou de lugar, mas mantivemos o contato científico, e isso nos deu a possibilidade de desenvolver estudos que a princípio não tinham nada a ver com esse final – a colaboração com o pesquisador da Argentina. Esta parte final ilustra um detalhe que tenho mostrado aos meus alunos: digo sempre que o indivíduo que pesquisa está emitindo sinais. Estes podem ser captados à distância, às vezes não são captados pelo vizinho que está ao lado. Mas isto é que é a parte interessante da ciência: é justamente haver um outro indivíduo, não importa de onde seja, que está interessado no mesmo tema, percebe a possibilidade de colaboração e, mais ainda, surge uma entidade que está disposta a financiar associações entre pesquisadores de diferentes países, como essa promovida pela Fundação Antorchas, entre brasileiros e argentinos. E, assim, as coisas se ajustam, o trabalho toma novo rumo, possibilitando aventuras científicas, as quais resultam em dados que a princípio podem ser modestos, mas que deixam sempre a estimulante perspectiva de, de alguma maneira, virem a contribuir para o progresso da ciência.

Um Pouco da História do Centro de Pesquisas Gonçalo Muniz

Durante o governo de Otávio Mangabeiras, que estava no governo da Bahia logo que terminou a ditadura de Getúlio Vargas, foi criado um centro de pesquisas aqui em Salvador. O centro pertencia ao estado e a princípio chamava-se Instituto Oswaldo Cruz. Logo depois seu nome mudou para Instituto de Saúde Pública. Para mantê-lo, Otávio Mangabeira destinou-lhe umas apólices e, com o dinheiro delas, criou uma fundação que se

chamava Fundação Gonçalo Muniz, em homenagem a um professor de patologia geral da Faculdade de Medicina da Bahia. Essa fundação sofreu muitos problemas de recursos e acabou, não foi muito adiante. Em seu lugar foi criado o Laboratório Central do Estado, conhecido como Lacen, que permanece, é hoje nosso vizinho aqui. Trata-se de um laboratório de diagnóstico em saúde pública que prioriza os serviços, e não a pesquisa.

Mas, voltando ao primeiro instituto: quando ele foi criado, tinha por missão prestar serviços de laboratório ao estado e, ao mesmo tempo, incentivar a pesquisa científica na Bahia e formar pesquisadores. Inicialmente foram montados dois cursos, chamados de cursos de formação técnica e científica, ministrados pelos melhores professores daquele tempo no Brasil. Eu era estudante de medicina na época e fiz o curso com vários colegas. Para você ter uma idéia do nível de excelência dos professores, nós tivemos aulas, por exemplo, com o Prof. Samuel Pessoa, com o Prof. Herman Lent, o Prof. Hugo de Souza Lopes, o Prof. Otto Bier e vários outros que vieram do Rio e de São Paulo para dar o curso. Dr. Lacaz foi outro que também veio, foi excelente. Após esses cursos, algumas pessoas foram contratadas para trabalhar, como foi o meu caso. Imediatamente após a contratação, eu também fui contemplado com uma bolsa de estudos para viajar para o exterior e passei dois anos fazendo a minha residência na Faculdade de Medicina da Universidade de Tulane em Nova Orleans, EUA.

Mas, voltando à Fundação Gonçalo Muniz: naquela época, veio para dirigi-la o Prof. Aluízio Prata, que logo comprou um terreno, que é este aqui, onde estamos. Ele sabia que o lugar havia sido utilizado por um laboratório farmacêutico chamado Cedar, feito aqui na Bahia aparentemente com verba da Alemanha, destinado a produzir quinina para as tropas alemãs. O laboratório tinha caldeiras e uma série de outras coisas; suas instalações funcionavam aqui no bairro de Brotas, que era um bairro mais ou menos deserto na época, aqui nesta região. Isto acabou se tornando uma propriedade do estado. Depois da guerra, o estado da Bahia desapropriou o terreno dos alemães e ficou tomando conta desta área, que não estava

servindo para nada. Então, o Prof. Aluízio Prata solicitou permissão para instalar aqui um biotério para manter animais de laboratório, e os pesquisadores acabaram vindo também para cá. Na época, tinha um grupo francês que veio trabalhar aqui. Era um grupo originário do Prof. André Capron, que trouxe equipamentos e se estabeleceu no prédio antigo, aqui nesta área onde está hoje o Centro de Pesquisas.

Posteriormente, esta área, que era do estado, foi desativada. Aí surgiu a idéia, na Fiocruz, cujo presidente na época era o Vinícius,[30] de utilizá-la para fazer um centro de pesquisas, uma unidade da Fiocruz, à semelhança do Centro de Pesquisas René Rachou (CPqRR) e do Aggeu Magalhães (CPqAM), que já existiam, respectivamente, em Belo Horizonte e Recife. Esse plano caminhou no governo do Roberto Santos, então governador da Bahia. Porém, ele mudou de idéia, e como o estado estava precisando de dinheiro, decidiu vender isto aqui para imobiliárias, para construção de prédios residenciais. Se a área tivesse sido colocada à venda, teria sido imediatamente comercializada, pois este tornou-se um bairro muito bom e muito valorizado. Mas, na época, estávamos em pleno período militar, e o governador já nomeado para o próximo mandato era o Antônio Carlos Magalhães. Este colocou uma nota no jornal dizendo que se alguém comprasse esta área ele iria desapropriá-la imediatamente, assim que assumisse o governo, porque ela estava destinada a sediar um centro de pesquisas.

Quando o Antônio Carlos assumiu o governo, era presidente da Fiocruz o Dr. Guilardo Martins,[31] que veio a Salvador e acertou um acordo com o governo. As circunstâncias eram muito boas na ocasião. O secretário estadual de Saúde, Dr. Jorge Nouís, havia sido professor de fisiologia da Faculdade de Medicina e mestre do reitor da Universidade da Bahia, Dr. Marcelo Costa. Assim, o governo e a universidade estavam bem unidas aqui, e a

---

[30] Dr. Vinícius da Fonseca foi presidente da Fiocruz no período de 21/08/1975 a 15/03/1979.

[31] Dr. Guilardo Martins Alves foi presidente da Fiocruz de 15/9/1979 a 02/05/1985.

Fiocruz veio e encontrou esse ambiente favorável. Para fazer o Centro de Pesquisas, havia necessidade de quadros. Eles já pensavam em transferir um pesquisador que tinha um núcleo que restou do antigo instituto, chamado Núcleo de Pesquisa do Sesp (Serviço de Saúde Pública). Dr. Ítalo Sherlock era um pesquisador que fazia entomologia, e seu grupo era pequeno para preencher o centro de pesquisas. Eles precisavam de mais pesquisadores. Como pertencia ao Conselho Científico da Fiocruz, em uma reunião, no Rio de Janeiro, eu, que já havia sido consultado antes pelo Dr. Vinícius, fui novamente sondado pelo Dr. Guilardo, agora sobre a possibilidade de me tornar diretor do centro e de trazer para cá o meu grupo da Faculdade de Medicina. Havia então todo um entrosamento favorável, como eu disse, e seria uma organização que envolveria o governo da Bahia, a universidade e a Fiocruz. O convite veio também numa ocasião importante para o meu grupo. Nós estávamos em condições muito precárias lá na escola de medicina, isso era 1980. Utilizávamos um prédio que a Petrobras havia desocupado no *campus* da universidade, que era provisório: eles o haviam feito na universidade para ficar de três a cinco anos, apenas enquanto a sede definitiva deles estava sendo construída, e acabaram ficando 13 anos. Então, quando eles saíram, as coisas já estavam muito deterioradas lá, era um prédio de madeira, provisório. Nossas condições de trabalho eram péssimas, o que limitava o próprio desenvolvimento do grupo. Por exemplo: nós havíamos tido uma oferta da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para receber um microscópio eletrônico, e a funcionária que veio nos visitar para planejar a instalação achou que não havia condições adequadas naquele espaço onde estávamos. Nós a trouxemos até aqui e lhe falamos sobre a possibilidade de nos mudarmos para cá. Ela logo afirmou estar plenamente de acordo com a instalação do microscópio aqui, e que daria então o parecer favorável. Esses fatos todos nos estimularam a aceitar o convite e vir para cá. Quando vim, vieram também todos os colegas que estavam envolvidos em atividades de pesquisa do departamento e com o curso de pós-graduação em patologia

humana. Dessa forma, o centro já nasceu com a pós-graduação aqui dentro, o que foi de grande significado. O nosso compromisso para com a faculdade era o de não nos afastarmos da atividade didática da graduação. Então, todos nós tínhamos tempo integral, com dedicação exclusiva, mas quando chegava 3 e meia, 4 horas, pegávamos o carro e corríamos para a faculdade, para dar aula, e passávamos o resto da tarde lá. Isso nas segundas, quartas e sextas; o resto do tempo era todo dedicado à pesquisa aqui. Naquela época eu já era professor titular da faculdade, mas não era chefe do departamento, e aqui eu me tornei diretor do centro. Fui diretor aqui por dez anos, e quando se iniciou o processo de eleição fui substituído pelo Dr. Moisés Sadigursky, um colega que veio desde o princípio comigo. Depois do Moisés, foi eleito diretor o Mittermayer,[32] que foi meu aluno, meu orientando, e hoje está fazendo um trabalho extraordinário; ele criou, inclusive, esta área nova onde nós estamos agora, com instalações excelentes. É uma pessoa completamente dedicada à melhoria e ao progresso aqui do Centro de Pesquisas. Foi uma sorte que nós tivemos e ele me parece a pessoa certa no lugar certo.

Durante os dez anos em que fui diretor aqui do centro, nunca saí do laboratório. Eu apenas passava na administração, onde havia um grupo de auxiliares da mais alta confiança e muito eficiente. O grupo administrativo foi nomeado pela Fiocruz, que enviou pessoas do Rio e incluiu uma funcionária daqui, do núcleo anterior. O meu acordo com o Guilardo era de que eu aceitaria ser diretor, mas não poderia largar minhas atividades de pesquisa. O tempo todo, a vida toda, eu fui dedicado à pesquisa, sempre fiz isso, de maneira que assumi a direção como incumbência temporária e a minha atenção era voltada muito mais para o laboratório. Eu tive uma atividade intensa com o pessoal do Tropical Deseases Research (TDR), da OMS, ia quatro, cinco vezes por ano a Genebra para participar dos comitês.

---

[32] Mittermayer Galvão dos Reis, eleito em 1993 e reeleito em 1997, é o atual diretor do Centro de Pesquisas Gonçalo Muniz (CPqGM).

Ia ao Rio para participar das reuniões do Conselho Científico da Fiocruz e queria continuar participando dos congressos científicos da minha área. Desse modo, eu apenas assinava aqui os papéis da diretoria, naturalmente com toda confiança, sabendo das coisas como estavam, mas não tinha uma possibilidade de dar um vôo, vamos dizer assim, para ampliar, ou criar algo novo, se isto me fosse proposto. Na época não houve nenhuma proposta, pois não havia recursos, era um tempo de restrições de toda ordem – de pessoal, orçamentária etc. –, era o governo do Figueiredo. Mas imagino que, se não tivesse sido assim, se me tivessem oferecido, como ofereceram ao Mittermayer, a possibilidade de ampliar, eu não teria as condições de me dedicar, eu não abdicaria do laboratório, como seria necessário. Assim, a oportunidade de ampliar chegou com o indivíduo certo no lugar certo, que é o Mittermayer. O centro começou em 81, nós estamos agora em 99, são 18 anos dando mostras de que já se consolidou, temos novos pesquisadores chegando, tem havido renovação, ampliação, continuidade e crescimento.

E, complementando o depoimento do Dr. Zilton, ressalto que são diversas as contribuições do Centro de Pesquisas Gonçalo Muniz para a área científica brasileira e internacional, como também para a formação de novos pesquisadores. O centro colabora para o controle, a prevenção de doenças e a promoção da saúde, sobretudo na Bahia. Trata-se, enfim, de uma unidade que colabora para o prestígio e o papel social da Fiocruz no Nordeste e no país como um todo. E, por incrível que pareça, como um mito de origem, o nome primeiro, Instituto Oswaldo Cruz, se fez presente outra vez na instituição, como numa retomada do caminho a que se destina.

Zilton Andrade [33]

Dr. **Zilton Andrade** nasceu em 1924 na cidade de Santo Antônio de Jesus, na Bahia, onde fez apenas o curso primário. Completou a sua formação em Salvador, graduando-se em medicina na Universidade Federal da Bahia (Ufba). A própria opção de estudar medicina foi motivada pelo fascínio pela ciência: começou a trabalhar em um laboratório de pesquisa quando era ainda estudante. Na ocasião, ingressou, por concurso, como técnico de laboratório num instituto de pesquisa fundado nos moldes do Instituto Oswaldo Cruz pelo Dr. Otávio Mangabeira Filho. Logo começou um curso de formação de pesquisadores, em 1949, no qual foi aluno do Prof. Samuel Pessoa, uma influência definitiva para a sua formação. Sob a orientação do Prof. Samuel, participou pela primeira vez de uma pesquisa, relacionada à filariose; desenvolvida em Salvador, esta pesquisa representou não apenas vivência da metodologia científica, mas um modelo de dedicação, entusiasmo, seriedade e percepção ampla do que é a ciência e de que esta deve estar voltada para o benefício da população e para a resolução de problemas sociais. Segundo o Dr. Zilton, ele só não se tornou um parasitologista como o Prof. Samuel porque o laboratório onde estava necessitava de um patologista e, no convívio com o

[33] Dados extraídos da entrevista publicada em *Cientistas do Brasil: depoimentos*. São Paulo: SBPC, 1998:705-714.

Dr. Paulo Dacorso Filho, vindo do Rio de Janeiro, descobriu e maravilhou-se com essa nova área. Após formar-se em medicina em 1950, foi para a Universidade de Tulane, em Nova Orleans, EUA, onde fez residência em patologia por dois anos, após os quais prosseguiu para o doutorado na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Voltando à Bahia em 1956, tornou-se chefe do serviço de patologia do Hospital das Clínicas Edgard Santos, da Faculdade de Medicina. Foi um dos fundadores dos primeiros laboratórios de pesquisa instalados na Bahia, destacando-se a sua liderança na criação do Centro de Pesquisas Gonçalo Muniz, unidade da Fiocruz em Salvador, do qual foi o primeiro diretor, a partir de 1981. Integrou por dez anos o comitê de doenças parasitárias da OMS e vários comitês de agências de fomento ao desenvolvimento científico no Brasil. Até o presente ano já publicou mais de 250 trabalhos científicos e organizou livros amplamente utilizados por estudantes e pesquisadores em todo o país.

Histórias do Dr.
José Rodrigues Coura
(junho de 1999)

A pesquisa médica é uma abstração – as realidades não estão nos laboratórios e hospitais, mas no homem que procura e procura novamente as causas.

Alan Gregg

Há muito tentava conversar com o Dr. Coura, intenção antiga, desde que comecei a pensar neste livro, mais de dez anos atrás. Mas o tempo é sempre pequeno para quem vai alinhavando numerosos projetos e sonhos de outros tantos, esboçados apenas na imaginação. Trabalhei por 17 anos a uma pequena distância de seu laboratório e ainda mais perto da sua sala de diretor do IOC. A mesma sala onde o conheci em 1982, quando ele viabilizou a minha contratação e a de outros bolsistas, e para onde retornou eleito em 1997, para exercer o seu segundo mandato na direção do instituto.

Mais recentemente, já morando em Belo Horizonte, tentei várias vezes marcar um encontro com ele durante as minhas idas ao Rio, até que, na manhã de 16 de junho de 1999, fui à sua sala no Departamento de Medicina Tropical, onde pudemos conversar por algumas horas entre belos quadros, fotografias de família, cenas de pesquisas de campo e diversos livros raros de medicina e parasitologia. Chama atenção o painel de fotos de seus antigos mestres, uma homenagem que expressa uma personalidade na qual se

sobressaem a gratidão e a valorização do convívio humano na relação de ensino-aprendizagem e na construção do conhecimento científico.

Em sua sala, ainda relembrei algumas histórias que ele já havia me contado informalmente, durante uma viagem a Teresina, Piauí, quando o acompanhei em um curso que ele organizara para profissionais da saúde da Fundação Nacional de Saúde (FNS), atendendo a seu convite para falar sobre a educação em saúde. Naquela semana, a hora do jantar era uma oportunidade para ouvir suas lembranças, não raro emocionadas, da infância na Paraíba. Ali viajei no tempo e pude compor a imagem das pequenas fazendas do interior nordestino, da tranqüila vida em família, das delícias da culinária típica, da música sertaneja, das festas religiosas. Pequenos fatos trouxeram a lembrança da escola religiosa liderada por freiras (Escola da Irmã Cotinha), do orgulho de estudar no Grupo Escolar Félix Daltro, nome do seu tio-avô deputado, e dos melhores momentos como interno do Colégio Diocesano de Patos, dirigido pelo Padre Antônio Vieira. Ali, no sertão da Paraíba, Dr. Coura cedo recebeu uma educação de qualidade, permeada pela ênfase na cultura geral e na leitura dos clássicos. Belas são as suas histórias do tempo em que, muito jovem, antes de iniciar o 2º grau, dedicou-se a reorganizar e tornar produtiva a fazenda de seu pai, pois este havia se transferido para a cidade onde conduzia uma pequena indústria de laticínios e beneficiamento de cereais. Como afirma, "esse período foi de grande importância para a sua formação sociocultural, quando na convivência com homens e mulheres do campo, ainda quase adolescente, pôde compreender melhor suas alegrias e aflições, apenas tangenciadas nas lembranças de sua infância".

Agora, passo a relatar as histórias contadas por ele especialmente para este livro. Uma delas é, segundo o Dr. Coura, jocosa, mas ilustra o seu papel de mestre disseminador da medicina tropical no Brasil. A segunda traz evidências importantes para melhor compreensão da doença de Chagas, permitindo traçar instigantes hipóteses evolutivas sobre o parasita que a causa. Então, vamos a elas.

Um Prédio Muito Peculiar

Era 1977. O Dr. Coura foi convidado pelo reitor da Universidade Federal da Paraíba para proferir uma conferência em um evento organizado para os professores da área médica. O reitor era o Dr. Linaldo Cavalcante, homem ativo, que havia sido presidente do CNPq e executivo da Capes e dirigia a universidade com grande motivação e espírito empreendedor. Ao encontrar o Dr. Coura, acentuou o fato de ser ele um paraibano de origem e perguntou: "Por que o senhor não vem fundar um núcleo de medicina tropical em sua terra natal?" Realmente não deixou espaço para a decisão do Dr. Coura. Ao chegar de volta ao Rio, encontrou em sua mesa passagens aéreas e uma carta na qual o reitor afirmava que o esperava para fundar o núcleo.

Assim, Dr. Coura retornou a João Pessoa apenas 15 dias após ter chegado de lá e logo foi saber do reitor o que de fato ele queria e de que meios dispunha para tal. Este foi taxativo: "Quero que o senhor aplique a sua experiência de implantação de um centro de pesquisa e pós-graduação, como fez na UFRJ, e funde, aqui na Universidade Federal da Paraíba, um instituto de medicina tropical que atenda às peculiaridades regionais, dedicando-se à pesquisa dos problemas de saúde do trópico semi-árido". Dr. Coura não titubeou, e respondeu com a mesma objetividade: "Para isso, preciso de local, de pessoal e de material". Imediatamente, o reitor chamou um docente, o Prof. Marco Aurélio de Barros, para acompanhar o Dr. Coura pelo *campus* na busca de um local onde o instituto pudesse ser instalado. Após percorrerem toda a sua extensão, quatro quilômetros, Dr. Coura observou que bem no centro do *campus* havia um pequeno edifício quadrado. Percebendo o interesse do Dr. Coura, o docente foi logo explicando: "Acho que ali não é muito apropriado, pois é o mictório central da universidade". Parecia uma construção de inspiração francesa. Dr. Coura observou o edifício e lembrou que nas pequenas cidades do interior da França era comum encontrar banheiros públicos bem no centro das praças. Eram construções que permitiam ver parte das pessoas, pois as paredes

ficavam alguns centímetros acima do chão. Ainda assim, Dr. Coura insistiu em visitar o prédio. No andar de baixo havia banheiros para professores e professoras e, no de cima, para alunos e alunas. Havia lá uma faxineira, e o Dr. Coura lhe perguntou: "Senhora, quantos entram aqui por dia?" Ela deu de ombros e respondeu: "Sempre entram". A resposta não foi muito convincente, e Dr. Coura decidiu: "Pois bem, vamos ficar aqui uns três dias para fazer um levantamento". Criou logo um protocolo de registro. Pegou uma folha de papel e dividiu-a em três partes, marcando 1°, 2° e 3° dia e deixando espaços para registro do número de pessoas que lá entrariam. Ao final do terceiro dia, havia contabilizado seis pessoas no primeiro dia, sete no segundo e oito no terceiro. Portanto, apenas sete pessoas em média por dia utilizavam aquele espaço enorme. Percebia-se que o prédio era muito distante dos outros, longe demais para quem, apressado, quisesse ir a um banheiro, o que o tornava ocioso. Dr. Coura não teve dúvidas, havia encontrado o local. Voltou ao reitor, que concordou imediatamente com a proposta de transformar o mictório central em um centro de pesquisa. Chamou logo um engenheiro para fazer o projeto que tornasse o interior do prédio adequado a um ambiente científico. No primeiro andar, os banheiros seriam transformados em insetário, biblioteca, sala da administração e biotério. No segundo andar foram projetados quatro laboratórios: um de parasitologia, um de microbiologia, um de patologia e um espaço para outros exames sorológicos.

Resolvido o problema do local, faltava então a segunda etapa: conseguir pessoal. Visitou os docentes relacionados à sua área, como parasitologia, microbiologia, biologia, imunologia. Esboçou com eles um projeto para formar o quadro de pessoal e solicitar, para este fim, algumas bolsas. Entre 22 alunos do último ano de medicina, escolheu quatro para iniciar o mestrado no Rio de Janeiro e, mais tarde, dois docentes para o doutorado. Os quatro alunos de mestrado, dois rapazes e duas moças, foram integrados a temas específicos e de relevância médica para a região: doença de Chagas, helmintoses intestinais, leishmaniose e esquistossomose. Após cumprirem

os créditos na UFRJ, voltaram à Paraíba para desenvolver a pesquisa de campo. Dois deles foram para o litoral, pesquisar sobre a esquistossomose e helmintoses, e dois para o sertão, estudando a doença de Chagas e a leishmaniose. Desenvolveram suas teses e, assim, foram formados seis docentes, dois com doutorado e quatro com mestrado. Estava então formado o Núcleo de Medicina Tropical da Paraíba, denominado Numetrop. Dr. Coura ainda continuou a dar consultoria até seis anos após a formação do núcleo, o qual até hoje é vinculado ao curso de pós-graduação em medicina tropical também fundado pelo Dr. Coura na Fiocruz, recebendo alunos e realizando projetos associados de pesquisa. Como reconhecimento por esta colaboração relevante, Dr. Coura recebeu o título de professor *honoris causa* da Universidade Federal da Paraíba.

Experiência semelhante também foi desenvolvida pelo Dr. Coura, por solicitação do reitor da Universidade Federal do Piauí, no Hospital de Doenças Infecto-Contagiosas (HDIC) de Teresina. Formou também um núcleo de medicina tropical no hospital, orientando quatro alunos de doutorado e seis de mestrado, os quais fundaram o curso de especialização em doenças infecciosas e parasitárias na Universidade Federal do Piauí, em Teresina, base para um futuro mestrado. Esse mesmo modelo foi recentemente implantado no Mato Grosso do Sul, com a colaboração do Dr. Rivaldo Venâncio, o qual transferiu-se para lá após concluir o doutorado na Fiocruz. Com a ajuda da pós-graduação da Fiocruz, criou os cursos de mestrado em biologia parasitária e medicina tropical. Os alunos entram e fazem créditos comuns, depois cada grupo se encaminha para cada área específica. As primeiras teses estão sendo concluídas. O curso de medicina tropical funciona como um braço da pós-graduação do IOC, sendo compartilhados os docentes e os cursos.

Toda essa expansão se tornou possível graças à experiência iniciada por Dr. Coura na UFRJ, a qual ele trouxe para a Fiocruz em 1980, época em que implantou no IOC a pós-graduação, então denominada curso básico. Em 1985, o curso básico se desdobrou em mestrado e doutorado em

medicina tropical e biologia parasitária, e há cerca de seis anos foi criado também o curso de pós-graduação em biologia celular e molecular, pelos pesquisadores Renato Cordeiro e Wilson Savino. Tendo em conta as centenas de estudantes que passaram e passam por todos os cursos citados, brasileiros, latino-americanos e de outras nacionalidades, pode-se deduzir o pioneirismo e a importante liderança do Dr. Coura para a formação de pesquisadores nas áreas da medicina tropical e da biologia e da saúde em geral, reintroduzindo e revigorando a tradição de ensino e pesquisa, característica do Instituto Oswaldo Cruz desde os seus primórdios.

Que Segredos Tem o Piolho da Piaçava?

Esta história se passa na Amazônia e teve seu início em 1991, quando uma aluna do Dr. Coura, a Dra. Margarida Arboleda Naranjo, após concluir os créditos de mestrado no Rio, decidiu fazer uma tese sobre hepatite B. Escolheu trabalhar em uma área onde não havia sido registrado qualquer caso da doença, embora haja muita hepatite B na Amazônia. Nesta região, as estimativas são falhas, mas supõe-se que seja uma área de alta prevalência e gravidade.

Havia muitas perguntas sobre as formas de transmissão da hepatite, talvez até por meio de mosquitos, embora sem qualquer prova. Outra hipótese seria a transmissão através de feridas expostas. A aluna escolheu o município de Barcelos, na região do Médio Rio Negro, onde a hepatite B é pouco freqüente. A cidade foi a primeira capital do estado do Amazonas; nela, um seminário de jesuítas e muitos casarões abandonados, belas construções, emanam lembranças e vestígios de um passado mais abastado. Lá, a pesquisadora encontrou uma prevalência bem baixa da hepatite B, relacionada à transmissão odontológica por dentistas práticos. Também para outras doenças, como a leishmaniose, a malária etc., a transmissão vetorial era baixa.

Ao fazer o inquérito com a população, as pessoas relatavam que eram muito afetadas pelo piolho da piaçava. Intrigada pelo estranho nome, a pesquisadora veio a saber que o piolho da piaçava nada mais era do que um barbeiro, ou seja, um triatomíneo silvestre. E resolveu investigar, nos soros coletados para diagnosticar a hepatite B, também a possível prevalência da doença de Chagas na região. Então ocorreu um resultado surpreendente. As pessoas que haviam tido contato com o piolho da piaçava apresentaram exames positivos para Chagas. Encontrou-se uma prevalência de 12,5% em 710 soros examinados, taxa altíssima para o Brasil atual. A partir dessa descoberta, fizeram-se testes com amostras sistemáticas, por conglomerado, escolhendo-se uma casa por cada quatro habitadas. A prevalência foi ainda confirmada por teste de imunofluorescência. O inquérito também revelou que, ali, a transmissão relacionava-se diretamente com a colheita da piaçava, pois grande parte da população estava engajada neste trabalho, atividade extrativista das mais importantes em Barcelos. A piaçava é um tipo de palmeira cujas fibras são cortadas e amarradas em rolos (rolos de piaçava) e depois exportadas para o sul do país, onde servem como matéria-prima para a fabricação de corda e vassouras (a vassoura de piaçava).

Os estudos em Barcelos requerem viagens longas. A cidade está a 490 quilômetros, por rio, de Manaus, de onde se pode tomar um barco com disposição para viajar durante trinta horas. Há também um avião Bandeirante que faz a rota Manaus–Barcelos três vezes por semana. De Barcelos até os povoados ribeirinhos, às margens dos afluentes do Rio Negro, são mais dois dias de viagem de barco, numa extensão de 300 a 400 quilômetros. Partindo de canoa desses povoados, os piaçabeiros levam ainda cerca de cinco horas e meia navegando por dentro dos igarapés até a região dos piaçabais, onde permanecem por seis meses, morando em cabanas. Esses homens descrevem em detalhes como os triatomíneos os atacam durante a noite. Como relatam, os barbeiros voam até as pessoas, atacando as áreas descobertas do corpo. Invadem os acampamentos, perturbando o sono dos piaçabeiros, que são obrigados a tentar matar seus agressores para poder

dormir. É interessante perceber que tais triatomíneos apresentam um comportamento diferente dos demais encontrados, por exemplo, em regiões endêmicas. Nessas regiões, os barbeiros estão domiciliados e não costumam voar e atacar ativamente as pessoas. Na verdade, durante a noite, eles saem sorrateiramente das fendas das habitações ou dos móveis e alcançam as pessoas, sugando o sangue das áreas expostas da pele, principalmente no rosto, já que o restante do corpo costuma estar sob as cobertas.

Ao observar os hábitos dos triatomíneos dos piaçabais, Dr. Coura comenta que a doença de Chagas pode ter começado dessa forma, antes do processo de domiciliação. É como se os pesquisadores tivessem chegado à origem da doença, ou seja, ao estágio em que, no passado, a patologia começou a se desenvolver. Com o desmatamento, os barbeiros, por falta do hábitat natural, acabaram tendo de se adaptar ao domicílio para sobreviver. E, com o processo de domiciliação do vetor, a relação barbeiro-homem, antes restrita a ataques ocasionais na mata, passou a ser mais contínua, favorecendo por sua vez a relação parasita-homem e o conseqüente desenvolvimento da patologia.

Dr. Coura descreve a viagem até aos piaçabais como uma verdadeira aventura, ao mesmo tempo perigosa e deslumbrante, devido à pródiga natureza daquela região. São cenários grandiosos, como grandiosos são os rios e as árvores, num colorido verde-azul entrecortado por brilhos filtrados da luz do sol. No poente, tons vermelho-alaranjados irrompem no céu e vão se desfazendo em uma cortina róseo-violácea etérea, transformando as folhagens das copas das árvores em vultos esculturais, de onde vêm os sons dos pássaros e outros animais em marcha para se recolher e os ruídos do despertar dos animais noturnos que iniciam a sua jornada. E quem ali chega pela primeira vez fica embevecido, percebendo-se ao mesmo tempo deslumbrado e frágil. Em trecho enviado pelo Dr. Coura, a paisagem da Amazônia se revela nas palavras de Araújo Lima, que assim a descreveu em 1937: "Por isso ficam os forasteiros perplexos ante o esplendor da natureza opulenta e grandiosa, que se esboça nas linhas imprecisas, mal definidas,

fugidias, da paisagem em seu conjunto panorâmico. E ao assalto dessas sensações, irrompe a explosão lírica, inspirada pela fascinação do colorido".

Mas o acesso à magia desse cenário não é fácil, sobretudo para se alcançar o fundo da floresta, onde se encontram os piaçabais. Para chegar até lá, é preciso ir acompanhado de um barqueiro e um caboclo. Este último é quem conhece bem a região, pois não há quaisquer marcos que orientem a viagem, e é grande a possibilidade de ficar perdido naquela imensidão contínua de igarapés. Na primeira excursão que o Dr. Coura fez para os piaçabais, saíram de Acuquaia às 8 horas da manhã e chegaram às 5 da tarde no acampamento dos piaçabeiros. Durante a viagem, choveu copiosamente por cerca de cinco horas, de modo que a água cobria tudo, como se a paisagem estivesse a chorar. Nos igarapés, as árvores têm raízes superficiais, elas se sustentam logo acima do sedimento marinho do antigo mar que cobria a Amazônia atual. Assim, em um determinado trecho, uma árvore havia caído e precisou ser cortada a machado para que o barco passasse e a viagem pudesse continuar.

A comunidade dos piaçabeiros é muito solidária. Vive em grupos de duas a três famílias, os quais reúnem de 10 a 12 pessoas. A alimentação é escassa, devido ao pequeno número e à precariedade das embarcações que fazem o transporte dos provimentos. A caça não é muito freqüente: às vezes é possível abater uma paca ou algum animal nas copas das árvores. Não há agricultura de subsistência; os piaçabeiros costumam comer raízes, além das raras caças, tudo muito racionado e repartido igualmente entre todos. No dia em que o Dr. Coura lá chegou, eles não tinham almoçado. Perguntou-lhes se iriam jantar, e eles responderam que estavam jejuando pois era um dia santificado. Dr. Coura logo percebeu que a verdade, entretanto, era outra: eles não tinham comida. Assim, convidou-os para jantar com ele naquela noite. Fizeram um fogo e cearam com gosto, como provavelmente há muito não faziam.

Para coletar os triatomíneos, os pesquisadores costumam colocar as armadilhas a um quilômetro das choupanas. Demonstrando gratidão e

solidariedade, um dos piaçabeiros falou: "Amanhã não vou trabalhar, pois estou aqui para servir ao senhor". Ajudou os pesquisadores a colocar as armadilhas. Com eles estava também o Dr. Tobby Barrett, pesquisador inglês do Instituto de Pesquisas da Amazônia, que decidiu ficar observando as armadilhas até a noite, hora em que os barbeiros começam a sair dos seus recantos nas piaçavas. A noite caiu rápida; já eram 23 horas, a chuva descia copiosa e o Dr. Tobby ainda não voltara. Resolveram ir atrás dele. Caminharam um quilômetro para dentro do piaçabal e lá o encontraram, agachado, tremendo de frio. Havia se perdido, após tentar voltar três vezes para o acampamento, e decidira dormir no local das armadilhas. Agradecido pela solidariedade do grupo, Dr. Barret retornou com eles para o acampamento e, no dia seguinte, voltaram ao local, onde derrubaram uma palmeira. Ela estava cheia de triatomíneos da espécie *Rhodnius brethesi*.

Um fato interessante, característico do local, é que as pessoas estão infectadas mas não manifestam os sintomas da doença de Chagas. Os casos positivos foram examinados por meio de eletrocardiograma e só havia alterações em pessoas com mais de sessenta anos de idade. Comparando-se a população infectada com a não infectada, não se verificava diferença significativa. A hipótese levantada foi de que a doença de Chagas desenvolveu-se como uma enzootia, ou seja, uma doença de animais que evoluiu, acidentalmente, para uma antropozoonose. A pessoa que entra na mata se expõe ao vetor e se infecta, estágio em que se desenvolve como zoonose, doença de animais que se transmite ao homem. No Sudeste a doença já se caracteriza como uma antropozoonose que provoca manifestações patológicas específicas, sendo o domicílio o local mais importante de transmissão.

Em relação aos parasitas, foram encontradas no Brasil duas linhagens diferentes do *Trypanosoma cruzi*; a dos barbeiros da piaçava é do tipo 1. Diferentemente do *Trypanosoma cruzi* encontrado no Sudeste, do tipo 2, alguns parasitas de Barcelos podem migrar para a glândula salivar ou para a hemolinfa do barbeiro, do mesmo modo que o *Trypanosoma rangeli*.

Entretanto, avaliações feitas com técnicas de biologia molecular demonstraram que se trata do *Trypanosoma cruzi*, favorecendo a hipótese de que aquela parece ser uma variedade em processo de especiação, diferenciando-se do *Trypanosoma rangeli* que também existe na área.

Atualmente, a equipe do Dr. Coura está colocando galinheiros experimentais na região. Constroem casinhas fechadas de madeira local, rústica, as quais são cobertas de palha bem amarrada. A junção da madeira oferece frestas de até meio centímetro para os barbeiros entrarem. Dentro das casas, são colocadas as galinhas e outros animais para atrair os barbeiros das piaçavas. Difícil é controlar o caboclo para não comer as galinhas e cuidar delas durante a experiência.

Outro risco de estar naquela região é o da malária. Por isso, o pesquisador tem de passar uma semana no piaçabal e uma semana na cidade. Considerando o período de incubação da malária, uma semana na cidade, onde há recursos para tratamento, é o tempo suficiente para a doença se manifestar. Se a pessoa ficar febril, a indicação é colher o sangue e começar logo a tomar o remédio. Além disso, o risco maior é o de contrair a malária por *Plasmodio falciparum*, bem mais grave.

Mas os perigos não param por aí. Seja no chão ou nas árvores, podem ser encontradas cobras de várias espécies, cuja picada pode ser letal. Há também onças, como a jaguatirica. Para enfrentar tamanhas adversidades, é preciso carregar algum equipamento de defesa e proteção. Entretanto, as canoas são pequenas, e quase só têm espaço para o carregamento dos alimentos, da gasolina e três ou quatro passageiros. Os caboclos, como estão acostumados com a região, parecem nada temer, e não levam sequer um facão. Numa das viagens, Dr. Coura percebeu que estavam perdidos no igarapé, dando voltas e mais voltas, sem rumo, e o caboclo parecia não estar se orientando bem. Ao ver que a tarde avançava e que poderiam ter de ficar em um lugar sem qualquer segurança, Dr. Coura quis saber se tinham pelo menos um facão ou espingarda, no caso de se depararem com cobras ou onças, dentre outros animais. O caboclo não tinha nada e assim, nas

vezes seguintes, Dr. Coura passou a providenciar um equipamento mínimo de segurança para levar no barco.

Atualmente, com recursos de projetos de pesquisa e também da Fiocruz, Dr. Coura conseguiu montar em Barcelos um laboratório, do qual uma parte é compartilhada por equipes da Universidade Federal da Amazônia (Ufam) e se destina a estudos de peixes ornamentais. Os aquários de água escura permitem ver belíssimos peixes de combinações coloridas as mais diversas. Além disso, foi possível adquirir um barco maior para o trajeto de Barcelos para as comunidades ribeirinhas e uma canoa menor, mais segura e bem equipada, para a viagem pelos igarapés. Alguns dos trabalhos lá desenvolvidos e a descoberta dos piolhos da piaçava e da doença de Chagas assintomática estão publicados,[34] restando ainda muitas perguntas a serem respondidas.

Como se vê, os rumos da pesquisa podem surpreender e caminhar para coisas inusitadas, bem diferentes daquelas que a originaram. Assim como Carlos Chagas foi a Lassance controlar a malária e descobriu a doença de Chagas, a pesquisadora disposta a estudar a hepatite acabou descobrindo também um foco diferente da doença de Chagas, com aspectos que podem conduzir a novos e instigantes conhecimentos.

---

[34] COURA, J. R. et al. Chagas Disease: from bush to huts and houses. Is it the case of the brazilian Amazon?, *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 94(1):379-384,1999.

José Rodrigues Coura [35]

Dr. **José Rodrigues Coura** nasceu em 15 de junho de 1927 na pequena cidade de Tapeorá, no agreste do estado da Paraíba. Depois de fazer os primeiros estudos na região, foi para o Rio de Janeiro aos 19 anos, onde concluiu o 2° grau e ingressou na Faculdade de Medicina da então Universidade do Brasil, graduando-se em 1957. Ingressou como professor na UFRJ em 1960, a convite do Prof. José Rodrigues da Silva, para lecionar na cadeira de clínica de doenças tropicais e infecciosas da Faculdade de Medicina. De agosto de 1963 a julho de 1964 estagiou no National Heart e no Hamersmith Hospital de Londres, como bolsista da Fundação da Casa do Brasil na Inglaterra. Em 1965 foi aprovado com distinção no concurso para livre-docência da cadeira de clínica de doenças tropicais e infecciosas da Faculdade de Medicina da UFRJ, recebendo os títulos de livre-docente e doutor e tornando-se chefe da clínica daquela disciplina. Também foi aprovado em primeiro lugar em disciplina semelhante na Universidade Federal Fluminense e tornou-se ainda professor titular na Escola de Pós-Graduação Médica Carlos Chagas, na PUC e na Faculdade de Medicina de Campos. Desde 1983 é professor visitante da Uniformed Services University of the Health Science, nos Estados Unidos. Em 1970 organizou o primeiro

---

[35] Biografia extraída do currículo do autor, datado de dezembro de 1999.

curso de pós-graduação *stricto sensu* em doenças infecciosas e parasitárias no Brasil, conceito A pelo sistema Capes/CNPq. É professor *honoris causa* das universidades federais da Paraíba, do Ceará e do Piauí e professor emérito da Faculdade de Medicina de Campos. Em 1979 tornou-se chefe do Departamento de Medicina Tropical do IOC. Foi também diretor do IOC e vice-presidente de Pesquisa da Fiocruz de 1979 a 1985. Recentemente voltou a ser diretor do IOC, cargo para o qual foi eleito em maio de 1997 e que ocupa até hoje. Eleito em 1978, é membro titular da Academia Nacional de Medicina. Tem sido também membro de comitês de pesquisa do CNPq, da OMS e da Opas. Em seus quarenta anos de pesquisa, publicou mais de duzentos artigos em revistas nacionais e internacionais, trezentos resumos, livros e capítulos de livros, recebeu prêmios, medalhas e condecorações. Entretanto, como afirma, sua maior contribuição têm sido os vários discípulos que formou e continua a formar, "povoando o Brasil de Norte a Sul e de Leste a Oeste com os seus talentos".

Histórias do Dr.
Sebastião José de Oliveira
(junho de 1999)

O organismo unicelular mais simples é uma máquina mais complexa do que o mais refinado relógio de bolso.
Carl Sagan

Encontrei o Dr. Sebastião em seu laboratório no segundo andar do Castelo, orientando alguns estudantes: um ao computador e outra parecendo fazer desenhos, possivelmente de uma nova espécie de inseto. Eu já havia escutado, em conversas informais, alguns trechos de algumas das histórias aqui incluídas, e sempre ficava admirada com o conhecimento do Dr. Sebastião sobre os grupos de insetos a que ele dedicou sua vida de pesquisador. Eram verdadeiras sutilezas de um mundo oculto para os demais e que nos desvendam as maravilhas e a diversidade infinita da natureza. Assim, nas poucas horas em que conversei com ele, pude reforçar a minha crença de que, por mais árduo que seja o trabalho de pesquisa – o qual por vezes obriga o pesquisador a passar horas em situações as mais desconfortáveis e repetir uma observação não se sabe quantas vezes –, quando há aquela motivação intrínseca e a curiosidade por desvendar aspectos deste cenário em que estamos imersos, ele será sempre lúdico, prazeroso e trará contribuições e novidades. E isso se reflete em sua fala, sempre acompanhada de um brilho no olhar e um entusiasmo contagiante, nos fazendo querer ouvir infinitamente. Espero então, provocar aqui o interesse que senti e passo agora a relatar.

Lição do Berne

Esta história se passou em Joinville, Santa Catarina, uma dentre as muitas cidades que solicitavam os serviços do Dr. Sebastião, entomologista reconhecido nacional e internacionalmente pelo seu trabalho desenvolvido na Fiocruz. Após ter sido um dos pesquisadores da Fiocruz injustamente cassados pelo AI-5 e impedidos de continuar trabalhando na instituição, Dr. Sebastião, como relata, costumava ganhar a vida matando os borrachudos. Naquela ocasião, havia sido chamado a Joinville para implantar uma estratégia de controle dos borrachudos da região. Em Joinville, há vários rios e várias espécies de borrachudos, os quais usam as águas para colocar seus ovos, onde suas larvas se desenvolvem até se transformarem em adultos alados. Conhecedor dos simulídeos, insetos hematófagos que apresentam cerca de oitenta espécies no Brasil, sabia que em Joinville existia a mais importante espécie do gênero, comum no litoral leste do país, denominada cientificamente de *Simulium pertinax*. Em Joinville não havia apenas esta; outras espécies também podiam ser encontradas na área.

Na cidade, um órgão da prefeitura, a Fundação 25 de Julho, era responsável, entre outras coisas, pelo controle dos borrachudos. O diretor da fundação recebeu o Dr. Sebastião, relatou as suas dificuldades no controle e o acompanhou na inspeção dos rios. Tomaram o carro da prefeitura, que era dirigido por um auxiliar do próprio diretor. Seguiram para a área rural e, ao passarem próximo ao pasto de uma fazenda, Dr. Sebastião percebeu que diversas vacas mestiças holandesas estavam parasitadas pelo berne – que nada mais é do que a larva da mosca *Dermatobia hominis*, da família *Oestridae*, velha conhecida do pesquisador. Esta larva, ou berne, costuma ficar embaixo do couro do animal; é possível encontrar até dez bernes juntos, formando placas que podem originar uma grande ferida. Trata-se de um problema sério de saúde veterinária que afeta a pecuária. A afecção causada pela presença do berne é chamada de miíase. Dr. Sebastião não se conteve e falou quase que para si mesmo: "Engraçado, eu não sabia que tinha berne aqui em Joinville.

Se eu tivesse mais tempo, ia amarrar um cavalo embaixo daquela árvore para pegar as moscas com os ovos da mosca do berne".

Eis o seu relato: "Quando falei isso, senti que o rapaz que dirigia o carro olhou para o agrônomo sem entender. Então eu perguntei a ele: sabe como é a transmissão do berne? Não? Pois eu vou te contar: a mosca do berne, que é azulada, pesadona, voa mal. Ela precisa do boi para completar o seu ciclo de vida. Como larva, sobrevive embaixo da pele do boi durante cerca de um mês, o que caracteriza o berne. Após este tempo, ela sai do interior da pele do animal, cai no chão, se enterra como pupa e ali fica de quarenta a cinqüenta dias. Portanto, sua vida dura aproximadamente três meses nesses dois estágios (dentro da pele do boi, como larva, e enterrada no solo, como pupa). Num dado momento, saem os adultos, sejam machos ou fêmeas. O curioso é que ambos não têm boca na fase adulta, se alimentam apenas na fase de berne. Os machos vão logo em busca de uma fêmea, copulam e depois morrem. As fêmeas vivem um pouco mais, até porem os ovos. Assim, para garantir a sua reprodução, capturam uma outra mosca durante o vôo e põem os ovos colados no abdômen da mosca ou dos mosquitos capturados. Na mosca 'barriga de aluguel', os ovos ficam cimentados e embrionam. Quando essa mosca pousa num animal para lamber o suor ou o exsudato proveniente de locais da pele do boi onde já existem bernes, a larva, que está no interior do ovo, abre a tampa que existe na extremidade externa (a qual não fica colada na mosca). A larva, então, sai do ovo, desce por um pêlo e penetra na pele do animal. Se por acaso não houver tempo para ela sair do ovo (se houver um movimento brusco, se o animal bater com a cauda, ou como no caso de um eqüino, que faz movimentos convulsivos permanentes na pele), ela se recolhe novamente para o interior, quando a tampa se fecha automaticamente, e a larva fica aguardando uma nova oportunidade. As moscas mais comumente capturadas pela *Dermatobia* são as lambedoras de suor dos animais, nas quais ela deposita entre 10 e 15 ovos. Como a fêmea põe cerca de duzentos ovos no total, ela precisa capturar umas dez moscas ou mosquitos para fazer a postura".

Dr. Sebastião comenta: "Eu já apanhei moscas lambedoras do suor com posturas dos dois lados do abdômen ou sobrepostas, o que atesta que elas haviam sido capturadas duas ou mais vezes pela mosca do berne. Essa mosca vai ser a portadora do berne e, ao pousar sobre o boi, o transmite". Representando com a própria mão a forma do ovo, Dr. Sebastião o descreve: comprido e com um opérculo numa das extremidades. Cita o trabalho publicado em 1917[36] pelos pesquisadores Artur Neiva e J. Florêncio Gomes, os quais fizeram uma descrição completa da biologia da mosca do berne, incluindo todos os seus estágios. Pois bem, cada ovo fica ali no abdômen da mosca até a larva penetrar na pele do boi, como já descrito. É interessante observar que os bernes estão, em geral, em regiões não alcançadas pela cauda do boi. Ainda que a mosca transportadora dos ovos morra, os ovos continuam viáveis por 15 dias. Dr. Sebastião conta que quando levava para os laboratórios as moscas coletadas no campo contendo ovos no abdômen e espetava alguma mosca morta no alfinete entomológico, bastava um sopro para que o hálito quente provocasse a saída da larva, a qual se orienta pelo calor, de dentro do ovo. Ao sentir o calor do corpo do boi, ela sai do ovo e entra pela base do pêlo. Como os pêlos são longos (em relação ao tamanho das moscas), raramente elas atingem a pele do animal; por isso a larva, quando consegue sair do ovo, desce pelo pêlo até atingir sua base e então alcançar a pele, perfurá-la e entrar. No caso do cavalo e de outros eqüídeos, o tremor não impede a entrada da larva, mas sim que a larva tenha tempo para sair do ovo.

A melhor maneira de coletar a mosca transportadora é escolher uma grande árvore copada, porque no calor o gado é atraído para a sua sombra, e, então, amarrar em seu tronco um cavalo escuro, que contrasta com a cor dos ovos dos insetos. A mosca do berne fica no tronco ou nas copas das

---

[36] NEIVA, A. & GOMES, J. F. Biologia da mosca do berne (*Dermatobia hominis*) observada em todas as suas fases, *Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia*, 8(9): 197-309, 1917.

árvores sob as quais estão os bois. O alvo delas são justamente as outras moscas que estão lambendo o suor dos animais. São três as moscas lambedoras mais comuns que se prestam a ser transportadoras de ovos da mosca do berne. Uma outra espécie, a *Neivamyia lutzi*, é a mais rara; sendo hematófaga, suga o sangue do gado. Para capturar as moscas, o entomologista precisa ter uma rede apropriada, ficar observando e aproveitar o momento propício. A mosca do berne, a *Dermatobia*, por sua vez, é grande e azulada e tem um vôo pesado, semelhante ao das abelhas mangangás, sendo difícil capturá-la. Dr. Sebastião conta que costumava capturá-las na Fazendinha no início da Serra das Agulhas Negras, na região de Penedo.

Continuando a história: no dia seguinte, o motorista que escutara aquela explicação minuciosa sobre a mosca do berne e o diretor da fundação foram buscar o Dr. Sebastião para levá-lo ao aeroporto. No caminho, o diretor disse ao motorista: "Conta aí o que você acabou de me dizer". O motorista, que era uma pessoa nativa da região, contou: "Pois é, doutor, ontem eu reuni a minha família no jantar e contei a todos o que aprendi sobre a mosca do berne. Ficou todo mundo interessado. Se o seu cachê não fosse tão alto, eu traria o senhor aqui na escola para fazer uma palestra para a meninada saber essas coisas tão interessantes que tão acontecendo aqui do lado delas e ninguém nem desconfia". Dr. Sebastião prometeu falar na escola em sua nova visita e comenta como esta história revela o quanto a educação está alienada da realidade local.

Contou ainda fatos interessantes, como o que aconteceu a um dos examinadores de sua tese de doutorado, um entomologista alemão, Dr. Ernest Josef Fittkau. Em visita ao Rio, decidiu ir até Valença com um amigo, visitando áreas rurais. Logo que retornou à Alemanha, saiu de férias e foi para a Itália a passeio. Lá, começou a sentir uma coisa estranha no couro cabeludo; logo descobriu que era um berne. Também a atriz Zezé Motta, amiga do Dr. Sebastião, estava gravando o filme *Quilombo* em Xerém quando surgiram dois calombos estranhos em sua coxa. Consultando o amigo, não foi difícil diagnosticar: berne. Como descreve Dr. Sebastião, o

berne cresce e, junto, crescem uns espinhos de tamanhos variados que formam círculos em volta do corpo da larva. Também se desenvolvem os opérculos respiratórios (conhecidos popularmente como olhos do berne), que são dois e escuros. Quando a larva penetra na pele dos animais e do homem, ela vai crescendo e se dirigindo cada vez mais para o interior, deixando um furo na pele para que possa respirar. À medida que cresce, o furo fica maior, e como a larva penetra na pele verticalmente, o que aparece no buraco da pele são os opérculos, pretos, que ficam na parte posterior da larva. Daí vem a denominação de olhos de berne, certamente imprópria, mas fruto da imaginação popular, pela semelhança. Quando se tapa o buraco com esparadrapo, a larva ou berne não consegue respirar e morre, podendo se tornar um foco de infecções. O nosso homem do interior tem duas maneiras de combater o berne: usando um extrato de fumo de rolo, que mata o berne (mas é necessário retirá-lo logo, para não infeccionar o local), ou, solução mais criativa, colocando sobre o buraco um pedaço de toucinho, de preferência fumeiro. O que acontece? O berne, impedido de respirar pelos seus próprios opérculos, faz uma reviravolta em seu corpo, para penetrar no toucinho até arranjar uma maneira de respirar de novo. Nessa reviravolta os espinhos de seu corpo dilaceram o tecido, já traumatizado pela invasão do próprio berne. Uma vez que a larva entra no toucinho, é só removê-lo junto com o berne. Dr. Sebastião comenta: é claro que o povo acha que o berne 'gosta' de toucinho, mas esta é outra história...

Essa descrição acurada e interessante, assim traduzida, certamente está ao alcance da compreensão do leigo, sendo útil na prevenção, no controle e no tratamento do berne. Além disso, é um exemplo de um belo fenômeno biológico, que demonstra as estratégias da natureza e da vida, e como vários animais estão reunidos em cadeias de sobrevivência, associados de maneiras as mais curiosas. No mundo dos insetos, há fenômenos e fenômenos que nos deixam perplexos, tamanha a sutileza que apresentam. Assim é que, nas demais histórias, poderemos vislumbrar outras curiosidades detalhadamente estudadas e vividamente descritas pelo Dr. Sebastião.

Entre Formigas e Moscas

Esta é uma experiência rara, vivida pelo Dr. Sebastião com o seu mestre, orientador e amigo, o Dr. Hugo Souza Lopes, pesquisador com quem tive o privilégio de conviver durante alguns anos no Departamento de Biologia do IOC e que me também me contou uma bela história, incluída neste livro.

Dr. Sebastião costumava ir com o Dr. Hugo fazer coletas de insetos na represa do Grajaú, um lugar descrito com exuberância por Dr. Hugo, seu recanto predileto, próximo à sua casa, para onde costumava ir caminhando.[37] Dr. Sebastião conta que era ainda estudante quando os dois puderam presenciar um fenômeno raro: uma correição de formigas, uma verdadeira passeata que costuma reunir mais de uma espécie. Em geral, essas formigas não têm ninhos fixos, vivem na mata ou em capoeiras e, num dado momento da vida, migram para outros lugares, onde vão construir uma nova morada. A correição é um pelotão de milhares de formigas e pode atingir até 10 metros de largura por 30 de comprimento, não em forma retangular exata, mas alargando-se e estreitando-se de acordo com os obstáculos do terreno. Em sua passagem, ao caminharem sobre as folhas secas, caídas ao solo, as formigas vão fazendo um barulhinho. Vão carregando alimentos para o próximo ninho e em seu caminho afugentam os demais insetos terrestres, como gafanhotos, baratas, grilos etc., e até pererecas pequenas, os quais saem em disparada para não serem atropelados pelo numeroso exército. A cena é deveras fantástica: uma larga coluna marchando em movimento, como uma gigantesca mancha, e, na frente, os animais fugindo. Para um entomologista, a correição de formigas tem um interesse especial. Como bom observador, esse especialista é capaz de perceber uma outra cena acontecendo na linha de frente da coluna, onde estão os animais a correr.

---

[37] O relato feito por Dr. Sebastião sobre esta experiência está incluído na história do Dr. Hugo.

Acima deles, pode-se ver umas mosquinhas voando a uma altura entre 80 centímetros e 1 metro. São da família *Conopidae,* do gênero *Stylogaster*, e têm um abdômen longo, em forma de estilete. O que essas moscas fazem? Bem, as suas larvas vivem parasitando ortópteros como baratas, bichos-pau, louva-a-deus, gafanhotos, grilos, esperanças etc. Assim, a fêmea precisa depositar o ovo no abdômen de um ortóptero. O ovo da mosca tem um espinho na ponta, o qual pode ser espetado e fixado no outro inseto a ser parasitado. Desse modo, quando a mosca vê que um animal escapa das formigas, ela dá um mergulho e injeta o ovo entre dois segmentos de seu abdômen. Neste local, o ovo se desenvolve até larva, a qual cai na terra e se transforma em pupa, prosseguindo então o seu ciclo.

Dr. Hugo descreveu várias espécies dessas moscas. E Dr. Sebastião continua: "Em 1942 ou 43, deparei-me com uma correição em Teófilo Otoni, e coletei uma espécie nova, que foi descrita pelo Dr. Hugo. Depois, só pude ver outra durante a construção de Brasília. É uma lembrança mágica, a coluna em onda avançando pelo chão e os sons – tric-tec-tac – entremeados pelos barulhos dos outros animais maiores pulando na frente". São momentos inesquecíveis, cenas ocultas da natureza que encantam aqueles que amam observá-la.

Quironomídeos Orixás

O Dr. Sebastião é um dos maiores especialistas no mundo em quironomídeos, espécie de mosquitos parentes dos culicídeos; estes últimos são hematófagos de importância médica, por incluírem espécies transmissoras de doenças como a malária, a dengue e a febre amarela, filarioses e outras arboviroses. Os quironomídeos são biomonitores das águas, indicadores da sua qualidade. Os quiromomídeos marinhos vivem nos costões batidos pela água do mar, locais onde o Dr. Sebastião, que já descreveu seis novas espécies, costuma fazer as suas coletas. São insetos curiosos, de comportamento peculiar.

Seu nome vem da palavra grega *cheironomia*, quironomia, que significa mímica, ou a arte de associar os gestos ao discurso, à representação teatral ou à dança. E, como conta Dr. Sebastião, algumas espécies se acasalam no ar, uma dança nupcial efêmera mas eficiente para garantir a sua descendência e perpetuar a vida. As seis espécies descritas pelo Dr. Sebastião receberam nomes científicos muito especiais, como, por exemplo, *Thalassomya oshum* e *Thalassomya yemanja*. Como explicou, é comum que os taxionomistas usem nomes gregos, como o próprio nome *Thalassomya*, derivado de *Thalassos*, mar, oceano, usado para designar o inseto como 'mosca do mar'. Dr. Sebastião acrescenta que há um outro gênero, que ele ainda não achou no Brasil, o *Thethymyia*, isto é, 'mosca da deusa do mar'. A deusa Thetis era a Iemanjá dos gregos. Assim, Dr. Sebastião decidiu homenagear as divindades africanas, denominando as novas espécies com nomes de orixás. As outras quatro espécies são: *Telmatogeton eshu*, *T. oshosse*, *T. shango* e *T. oshala*, as quais estão descritas em sua tese de doutorado.[38] Segundo Dr. Sebastião, embora os nomes não tenham relação com as características morfológicas, em uma das espécies, *T. shango*, que se refere a Xangô, divindade que tem como ferramenta um machado duplo, observa-se esta forma nitidamente tanto no hipogígio do macho como na genitália da fêmea. Entretanto, Dr. Sebastião esclarece que foi apenas coincidência e explica que, na tese, apresenta a etimologia de cada nome, os quais foram grafados em minúscula, de acordo com as regras internacionais de nomenclatura zoológica, sem sinais gráficos, e escritos em iorubá: *eshu* (Exu), *oshala* (Oxalá), *oshosse* (Oxossi), *yemanja* (Iemanjá), *oshum* (Oxum) e *shango* (Xangô). Explica ainda que a única regra seguida na tese é que o primeiro orixá homenageado deveria ser Exu (*eshu*), pois nada se faz no candomblé sem agradar e agradecer a este orixá. Exu, além de ser o elo entre todos os orixás, é também aquele que abre e é dono dos caminhos do mundo.

---

[38] OLIVEIRA, S. J. *Contribuição ao Conhecimento dos Chironomidae Marinhos (Insecta, Diptera) do Litoral Brasileiro*, 1998. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: IOC, Fiocruz.

A coleta desses insetos já rendeu ao Dr. Sebastião momentos especiais e algumas situações esdrúxulas. Por exemplo: um dos lugares onde coletou e encontrou duas novas espécies (*T. oshosse* e *T. shango*) é a Praia do Arpoador, no Rio de Janeiro. Normalmente, é preciso ir numa hora de maré baixa, com as rochas descobertas, e não é raro chamar a atenção das pessoas, que não entendem o que faz ali um homem tão atento às pedras das encostas. Certa vez, ficou em São Paulo e decidiu ir a Santos. No sábado foi até São Vicente, onde há um monumento a Martim Afonso de Souza. A praia estava lotada e, assim que a maré baixou, Dr. Sebastião pegou os seus vidrinhos de coleta e se aproximou das rochas. É preciso colar o rosto às pedras, pois as larvas, pupas e adultos são da mesma cor, e o olho tem de ir se acostumando devagar até distingui-las. Tratava-se de uma investigação que poderia resultar, e resultou, na descrição de uma espécie nova. Tão absorto estava que se esqueceu do público, grupos de pessoas já intrigadas com o seu estranho comportamento. Um homem se aproximou e disse: "Vi o senhor acariciando a pedra e fiquei pensando: 'Será um maluco?' Mas, ao me aproximar, percebi que o senhor tem uns vidrinhos. O que tem aí? São bichinhos? Pode mostrar à minha noiva?" Bastou isso e logo Dr. Sebastião se viu cercado por uma pequena multidão curiosa.

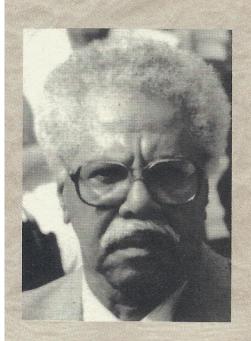
Existem quironomídeos marinhos do gênero *Pontomyia* que são encontrados nos costões das praias da Costa Rica. Tanto a larva quanto a pupa e a fêmea estão entre quarenta e cinqüenta metros abaixo do nível da água. A fêmea é vermiforme e não voa. O macho tem a asa em forma de remo, e a usa como tal. Ele mergulha até encontrar a fêmea para copular. Traz a fêmea para a superfície, para que ela ponha os ovos no solo. Este é um momento fugaz para a fêmea, que tem uma forma rudimentar e, assim que faz a postura dos ovos, morre. Uma outra espécie, *Clunio brasiliensis*, descrita por Oliveira em 1950, também apresenta um comportamento semelhante ao dos mosquitos da Costa Rica. O macho é alado e a fêmea não tem asas. Estas ficam nas pedras, entre as algas. Quando o macho vê a fêmea, ele desce, carrega a fêmea, voa a uma altura

de 2 a 3 metros copulando, e depois pousa no mesmo local para que a fêmea ponha os ovos. Dr. Sebastião descreve o vôo nupcial dos mosquitos ao entardecer na Praia do Farol em Salvador, uma dança curta que termina com a morte dos parceiros depois de garantida a continuidade da vida, presente nos ovos órfãos que repetirão milenarmente o ciclo. No Japão há também uma outra espécie. A fêmea é incapaz de sair da pupa. Então o macho desce, rasga a pupa da fêmea e a carrega para copular; depois a devolve ao solo para pôr os ovos. Essas fêmeas não têm boca e também morrem após a postura.

Há outras espécies que vivem em áreas mais internas. Os insetos adultos costumam ser atraídos pela luz. À noite, as vitrines de Copacabana ficam cheias deles. Assim, Dr. Sebastião costumava ir até lá para coletá-los. Numa certa ocasião, na década de 50, estava em Belo Horizonte e decidiu coletar os mosquitos nas vitrines do Edifício Sul-América. Olhava para um lado, para outro e, quando não via ninguém, aproximava o vidrinho da vitrine e prendia alguns. Era uma loja do tipo relojoaria. De repente, um guarda segurou o seu braço e falou: está preso! O interessante foi que, depois de mostrar os vidrinhos e explicar o que fazia ao guarda, este acabou cooperando, vigiando a rua e avisando quando vinha gente.

Uma outra vez, Dr. Herman Lent pediu ao Dr. Sebastião, que estava indo para o Ceará, que coletasse uma espécie de barbeiro que existe no interior do município de Russas, um pequeno povoado. Dr. Sebastião começou a procurar os barbeiros nos casebres e nada encontrou durante o dia. À noite, resolveu retornar aos casebres para ver se o horário poderia favorecer a sua busca. Como relata, "fui e encontrei duas senhoras de cócoras, com as costas na parede do casebre, trançando chapéu de palha de carnaúba, com muita habilidade. A iluminação provinha de uma lamparina de óleo de carrapato, nome dado ao óleo de mamona. Comecei a conversar com elas. Acostumei-me com a luz e pude perceber que os barbeiros saíam da parede e começavam a picar as senhoras. Perguntei a elas: por que as senhoras não matam os bichos? Uma delas respondeu:

porque são criaturas de Deus. Foi nessa hora que encontrei os barbeiros e ainda pude ter uma amostra de como as crenças e a falta de informação favorecem a permanência de muitos males em nosso país".

Sebastião José de Oliveira [39]

Dr. **Sebastião José de Oliveira** nasceu em 3 de novembro de 1918 no Rio de Janeiro. Formou-se em medicina veterinária na Escola Nacional de Veterinária, hoje Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. É pesquisador titular da Fiocruz, onde ingressou em 1939, tendo sido cassado pelo AI-5 em 1970, no episódio conhecido como Massacre de Manguinhos, e reintegrado em 1986. Atualmente é o curador da Coleção Entomológica do IOC. É professor de zoologia, parasitologia e entomologia em cursos de formação profissional e pós-graduação na Escola Nacional de Veterinária e no IOC. Publicou cerca de 95 trabalhos científicos e de divulgação científica e é responsável pela descrição de setenta novas espécies de insetos e de quatro gêneros: *Lopescladius*, *Brasixenos*, *Corytibacladius* e *Laurotanypus*. Um gênero, *Oliveiriella*, e dez espécies de insetos, descritos por outros pesquisadores, receberam o nome de *oliveirai* em homenagem à sua contribuição à ciência. Desenvolveu estudos sobre inseticidas e controle de pragas. Publicou em co-autoria com o Dr. Herman Lent, o primeiro trabalho brasileiro sobre combate ao barbeiro com DDT. Participou de cerca de cinqüenta congressos nacionais e internacionais, em alguns dos quais foi o único representante da América do Sul. Recebeu diversos prêmios, como o Estácio de Sá (Ciência) do

[39] Biografia extraída do *curriculum vitae* resumido do pesquisador.

governo do estado do Rio de Janeiro, em 1985, e o Prêmio Zumbi, da Associação Nacional de Defesa dos Direitos do Negro, em 1988. Em 1995 recebeu a Medalha Tiradentes da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. Foi também subsecretário de Ciência e Tecnologia do governo do estado do Rio de Janeiro em 1992 (gestão Leonel Brizola). Em 1998, aos oitenta anos, defendeu a tese *Contribuição ao Conhecimento dos Chironomidae Marinhos (Insecta, Diptera) do Litoral Brasileiro*, com a qual obteve o grau de doutor em ciências (entomologia) no curso de pós-graduação em biologia parasitária do IOC. Foi sócio fundador da Sociedade Brasileira de Zoologia, membro da Royal Entomological Society, de Londres, da Sociedade Brasileira de Entomologia, de Medicina Veterinária e de Parasitologia e da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.

História do Dr.
Carlos Chagas Filho
(15 de setembro de 1999)

Wagner,
Verzeit! Es ist ein gross Ergetzen,
Sich in dem Geist der Zeiten zu versetzen;
Zu schauen, wie vor uns ein weiser Mann gedacht,
Und wie wir's dann zulezt so herrlich weit gebracht.

Johann Wolfgang Goethe, *Fausto*[40]

Começo a transcrição desta entrevista com uma frase de Goethe, em sua própria língua, o alemão, homenagem que faço ao Prof. Carlos Chagas, que, infelizmente, não pôde ler o meu texto, pois enquanto eu ainda trabalhava nele, veio a notícia do seu falecimento. Por que o alemão? Como conta o próprio Prof. Carlos Chagas em seu livro *Meu Pai*,[41] o alemão foi a sua primeira língua, para desespero do seu avô, já que a Fa, apelido de sua babá alemã, demorou a aprender português e falava em alemão com o menino. No mesmo livro, ele revela ainda que com ela leu o primeiro livro importante de sua vida: *O Sofrimento do Jovem Werther*, a obra mais simples de

---

[40] Diálogo entre Fausto e o discípulo Wagner, do livro *Fausto*, de Goethe. Na tradução de Silvio Meira (segundo este, ao pé da letra): *Perdoai! É um grande prazer/ No espírito do tempo mergulhar/ E contemplar, como se estivesse perante nós o pensamento de um sábio*.

[41] CHAGAS FILHO, C. *Meu Pai*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 1993.

Goethe, "se assim se pode dizer". E por que escolhi essa frase? Porque nela está contido o sentido que gostaria de poder expressar e dar a conhecer aqui: o pensamento de um sábio, de alguém que transcende quaisquer palavras com que se queira traduzi-lo, tamanha a efervescência de sua mente ágil, culta, plena de memórias e vivências riquíssimas. E de alguém iluminado pelo humanismo e pela fé, em Deus e na ciência – as quais compatibilizava harmoniosamente –, bem como pela cordialidade e elegância com que a sua presença nos brindava.

Conheci o Prof. Carlos Chagas em 1986, como aluna do curso de metodologia científica, disciplina da pós-graduação em biofísica. Encontrei-o pela primeira vez no corredor do instituto. Não sabia quem era, mas não poderia deixar de notar aquele senhor vestido com apuro, um terno de linho bege, gravata, cinto, sapatos e meias combinando, de uma elegância sóbria, altiva, temperada por uma serenidade no andar e na expressão. Quando ele se apresentou como professor, logo percebi que teríamos um curso especial. E assim foi. Eram aulas magníficas, e enorme o prazer de ir ao Fundão ouvir as suas lições entremeadas de histórias da ciência, relatos vívidos de um espectador e personagem de tantos fatos importantes no caminho da ciência no século XX. Em sua rica vida profissional, pôde conhecer e se relacionar com alguns dos mais importantes cientistas desse século, e nos dava o testemunho de descobertas e a descrição dos laboratórios freqüentados, assim como das inúmeras reuniões e eventos dos quais participou. Era como se estivéssemos assistindo a um filme, tamanha a fidelidade das descrições, dos detalhes, e eu, já dada ao sonho e à fantasia, podia mesmo sentir cheiros e atmosferas, quase me transportando aos cenários narrados. E nesse ambiente de uma verdadeira e prazerosa educação científica, éramos estimulados a refletir sobre o nosso próprio percurso e a nossa própria prática. Foi com uma motivação profunda que eu me dediquei à monografia de final de curso, escrevendo sobre a criatividade científica, o que me conduziu a um largo passeio pela literatura da área, da qual nunca mais me separaria, pois o tema continua a me interessar sempre.

Algumas poucas vezes tornei a vê-lo e agora, recentemente, tive o privilégio de poder conversar com ele, em sua casa, num fim de tarde de uma primavera chuvosa. A casa, grande como poucas restam na orla da zona sul carioca, respira arte e cultura. Desde a sala de entrada, onde peças de antiquário convivem com belas telas, os livros se fazem presentes, como alguns, dispostos sobre a mesa de centro, em que se pode mergulhar na vida e na obra de grandes pintores. Após breve espera, fui convidada a subir em um pequeno elevador que me levou ao seu escritório de trabalho. Um ambiente acolhedor, latejando memórias de inúmeros lugares e da família nos tantos retratos ali dispostos com extremo bom gosto.

O tempo da conversa não foi longo, duas horas ou um pouco mais, mas a viagem nela empreendida atravessou décadas, talvez séculos. Transcrevo a seguir parte do que foi possível gravar, já que muito mais pude ouvir e agora posso guardar, lembranças suaves de alguém que atingiu a plenitude como expressão do que de mais humano (e transcendente) temos dentro de nós.

Memórias de Manguinhos

Nem será de outro modo, senão nos laboratórios e nos institutos de pesquizas exprimentaes, no manejo do methodo biologico e da technica physico-chimica moderna, que mais se esclareça a pathologia humana e melhor se illuminem os largos domínios da medicina scientifica.

Carlos Chagas, 1917

A história que eu sei de cor é a história do meu pai. Mas essa eu já contei em livro. Atualmente eu estou fazendo um pequeno discurso para uma homenagem que vou receber em Manguinhos, o Prêmio Oswaldo Cruz, no dia 1º de outubro. São muitas as lembranças. Estou imaginando uma porção de coisas. Mas está difícil selecionar. Então, quais são as histórias que eu posso contar a você?

Talvez alguns aspectos da história de Manguinhos. Uma das coisas, por exemplo, que eu sempre digo, na história de Manguinhos, que fizeram a grandeza do instituto, foi a qualidade dos serventes, dos auxiliares. E pouca gente sabe disso. Todos sabem o nome do meu pai e de outros chefes de laboratório, mas sem o pessoal que fazia o cotidiano, muito não teria sido possível. Eles eram sujeitos fabulosos. Eu, por exemplo, trabalhei com um mecânico, Júlio Grimaldi, que fez um dos aparelhos mais complicados de física que se podem fazer, para mim. Infelizmente, eu não pude continuar pesquisando com este aparelho, fiz só uns ensaios que deram certo, porque tive de fazer concurso para a Faculdade de Medicina, que era uma virada naquela ocasião.

Lá em Manguinhos, eu já trabalhava com a biofísica, que se chamava físico-química biológica, com Carneiro Felippe, principalmente. Eu fiz uma grande trajetória em Manguinhos, comecei trabalhando com anatomia patológica, depois fui para o Laboratório de Fisiologia do Miguel Ozório. Miguel Ozório de Almeida era uma pessoa extremamente interessante. Eu entrei para o laboratório do Miguel, quando o Haity [Moussatché] saiu. O Haity era interno do Hospital Evandro Chagas, que na época se chamava Hospital Oswaldo Cruz, e meu pai deixava ele morar lá, onde podia viver. Ele era uma pessoa extraordinária, fantástica. Eu tenho pena de ter conhecido pessoas que as outras pessoas não conheceram. E de não ter conhecido outras, como alguns autores de certos livros. Hoje eu estou lendo um livro que, só pela primeira página, verifiquei que é um livro maravilhoso, de um autor francês. O livro se chama *Gabriel*, sobre o anjo Gabriel, extraordinário.

Agora, o que eu posso te contar? A minha vida foi relativamente muito simples. Eu tive muita sorte. Nasci em um berço de ouro intelectual. Minha casa era cheia de gente interessante, franceses, alemães, todos que passavam por aqui iam ficar em minha casa. A casa dos meus pais era muito grande, na rua Paissandu. Uma casa que meu pai tinha comprado. Na verdade, quem comprou foi minha mãe: quando meu pai foi ao Amazonas, ficou lá dois anos, ele ganhou uma soma importante, e aí minha mãe resolveu

comprar rapidamente a primeira casa boa que encontrou, porque ele estava ameaçando dar tudo o que tinha recebido para o instituto. Antes que ele fizesse isso, quando menos esperava, estava feito o negócio. Era uma casa grande, 14 metros de frente, 67 de fundo, uma verdadeira chácara, com jamelões, abacateiros, goiabeiras, plantas, orquídeas e tantas outras flores cultivadas pela minha mãe. De modo que todo mundo me pergunta: "Como foi a sua vocação para cientista?" Na verdade, eu não tinha vocação para cientista, eu não tinha saída, não tinha como não ser. Então fui me encaminhando, fiz um curso em Manguinhos, que naquela época era realmente duro de se fazer, levava quase dois anos, estudando a semana inteira, em contato com grandes mestres do instituto. Ao mesmo tempo, eu trabalhava no Hospital São Francisco de Assis, onde arranjei meu primeiro emprego, que foi de assistente de necrotério – fazia autópsias –, e aprendi muito. Tinha uma certa dificuldade quando a lesão anatômica não correspondia ao que os clínicos achavam, eles protestavam. Queriam que a gente arranjasse um jeito de botar o achado anatômico de acordo com as opiniões deles.

Depois saí de lá e fui trabalhar em Manguinhos, meu pai com uma certa, digamos, advertência, porque o pessoal não queria que eu fosse contratado, pois achavam que eu era muito moço, e meu pai me contratou assim mesmo. E eu fui trabalhar com o Carneiro Felippe. Carneiro Felippe era uma pessoa extraordinária, uma competência, sabia tudo muito bem. Ele fazia físico-química. Foi ele que realizou a primeira montagem de um aparelho para medir pH no Brasil. Ele próprio reuniu as peças, foi uma criação dele. Ele era engenheiro de minas. Ele se formou na Escola de Minas de Ouro Preto. Carneiro Felippe não conseguiu ganhar a vida em Belo Horizonte, ele tinha muitos filhos, então foi para São João del-Rei, uma das grandes termas de Minas. Na época, o Raul Soares, que era governador de Minas Gerais, criou um laboratório de medidas industriais e, nele, Carneiro Felippe foi trabalhar com raios X, ele tinha muito conhecimento de raios X. Numa ocasião, meu pai foi a São João del-Rei, conheceu o Carneiro Felipe e o convidou para trabalhar em Manguinhos.

Em Manguinhos, Carneiro Felippe trabalhava para muita gente, de modo que ele ia inclusive aos sábados e domingos. Ele era associado a outros pesquisadores, era como um consultor para os outros. Nós ficávamos em Manguinhos e saíamos de noitinha. De noitinha, eu digo sempre isso, no momento em que a Estrela Dalva começa a brilhar. Naquela meia-luz, Carneiro Felippe e eu tirando pedras do chão e ele explicando qual era a pedra, o que cada pedra continha, falando sobre a cristalização dela. Depois, o céu também: ele olhava para o céu e dizia, com a maior tranqüilidade, ali é a constelação tal, a estrela tal. Não dizia só isso; acrescentava: tem cinco graus de luminescência na escala tal. Ele era um sujeito extraordinário. Durante muito tempo ele foi um alimentador cerebral de Manguinhos. Eu trabalhava com ele no chamado Pavilhão do Quinino e durante o dia as medidas que estávamos fazendo eram interrompidas, pois inúmeros pesquisadores do IOC vinham perguntar a ele, que não era nem médico nem biólogo, era físico-químico, sobre várias coisas. Ele sabia tudo, sabia literalmente tudo. Uma coisa extraordinária. Tanto assim que ele foi um aluno tão brilhante na Escola de Minas que tiraram um retrato dele, quando ele se formou, na congregação. Eu tenho por ele uma gratidão, uma reverência. Foi uma das três grandes pessoas da minha vida. Tanto que, quando ele morreu, eu fiz um discurso na Academia de Ciências, tinha pouca coisa por dizer, em termos de trabalhos publicados, apenas contei o que eu sabia dele, o quão extraordinário tinha sido.

A outra pessoa foi Miguel Ozório. Ele era um homem muito bonito, pelo menos ele se considerava muito bonito, tinha uma barba linda. Mais tarde eu descobri que a barba, na realidade, escondia as marcas da acne. Era extraordinário, sabia matemática tanto quanto o Felippe, sabia física, sabia química – praticamente eram duas figuras assim, excepcionais, e aliás se tornaram muito amigos. Todos dois convidados pelo meu pai. Meu pai achou que no IOC estava faltando uma coisa nova, então ele trouxe o Miguel Ozório para a fisiologia e o Carneiro Felippe para a físico-química. Miguel era uma pessoa interessante, ele sabia falar francês tão bem, que uma vez eu assisti a uma conferência dele no Palais de la Découverte, em Paris, e custei

a convencer um francês amigo meu de que ele não era francês. Ele tinha mania de automóvel. Ele morava no Alto da Tijuca. Quando chegava lá, tirava o relógio, a primeira coisa que dizia era: "Desta vez eu levei 17 minutos", por exemplo. Tempo bom aquele. Depois de Manguinhos, a gente ia para a cidade tomar uma bebidinha, naquela ocasião era chope, ninguém bebia uísque não, num daqueles quatro bares que tinha no Hotel Avenida Central, na Rio Branco, onde hoje é um centro comercial com o mesmo nome. Depois a gente ia comer alguma coisa num café-restaurante chamado Heim, na rua da Assembléia. Eu conto isso no meu discurso. Quando nós íamos para a sessão da Academia de Ciências – a Academia não tinha sede naquela época, e as sessões eram feitas na sala da Congregação da Escola Politécnica –, iam para lá os cientistas todos, ou um grupo de uns cinco ou seis, para tomar um chopezinho da Brahma. E eu, ainda muito jovem, mas muito metido, abelhudo, como eu digo, ficava ali assistindo e conversando. Eu era muito cuidadoso, não dava palpite nenhum, mas ouvia tudo, registrava tudo, era muito bom. Todos os dias que eu passei em Manguinhos eu aprendi muito. Eu saí de Manguinhos porque achei que, primeiro, não tinha alunos, Manguinhos não tinha alunos naquela época. Depois, eu queria levar a pesquisa científica para a universidade. E aí houve um concurso e eu fiz.

Naquele tempo, destacaram-se em Manguinhos os trabalhos do Aragão, do Neiva, do Costa Lima, do Gomes de Faria, todos muito importantes. Tem um fato muito engraçado sobre o Faria. Um dia eu estava estudando sobre uma epidemia de febre amarela aqui no Rio. E os amarelentos iam todos para Manguinhos, para o Hospital Oswaldo Cruz, hoje Hospital Evandro Chagas. Aí eu passei, acho que de sábado para domingo, fazendo uma preparação dificílima de fígado de amarelentos. O doente tinha morrido, eu o havia autopsiado e tinha separado a víscera para examinar. Montei uma técnica nova, achei que estava perfeita e levei para o Gomes de Faria. Era um domingo, e o único que estava lá era ele, para quem eu mostrei a lâmina. Ele olhou, olhou, eu achando que minha lâmina estava uma maravilha, ele jogou fora. Então eu vi o que é fazer ciência. Eu vi que

ciência você tem de repetir, repetir, repetir e, principalmente, não se convencer de que o que você fez está esplêndido. Eu, então, voltei para fazer novas lâminas, e ao fim de uns vinte ou trinta ensaios, retornei e mostrei de novo ao Gomes de Faria, que desta vez admitiu estarem boas.

Havia ainda em Manguinhos certas pessoas interessantíssimas. Havia, por exemplo, o Ângelo Moreira da Costa Lima, que na época era o maior entomologista do mundo e um trabalhador em serviço incrível. Chegava entre 7 e 8 horas em Manguinhos e saía às 7, 8, 9 horas da noite. Sempre metido no laboratório, você não via ele fora do laboratório nunca. Esse trabalho dele, por exemplo, está compendiado em seis volumes, não sei mais como se chama – acho que *Insetos do Brasil*, não sei ao certo. Ele era um homem bonachão, agradabilíssimo: toda vez que eu ia lá, ele me dava um café, mas tinha sempre gente conversando com ele. O laboratório dele era no primeiro andar; quando se sobe a escada a partir do pátio, dobra-se à direita e na última porta era o dele. Até hoje tenho a imagem nítida dessas coisas. Tinha também uma pessoa que sabia loucamente sobre parasitologia, que era o Aristides Martins da Cunha. Ele tinha uma voz bitonal, falava de um jeito que tornava dificílimo nós nos mantermos sérios nas aulas. O que ele sabia de parasitologia era inacreditável.

Em Manguinhos, você tem três pontos: Oswaldo Cruz, que reuniu o melhor grupo de cientistas que você possa imaginar; os auxiliares, que faziam instrumentos e eram técnicos de laboratório maravilhosos; e a biblioteca. A biblioteca era surpreendente. Eu li na biblioteca de Manguinhos as memórias de todos os grandes físicos daquela ocasião, prêmios Nobel etc., publicadas nos *Annalen der Physik*, publicação alemã. A edição completa desses anais de física estava na biblioteca de Manguinhos. Oswaldo Cruz comprou a biblioteca por telégrafo, sem ter dinheiro. Ele tinha muita liberdade para fazer as compras. E tinha ousadia, arranjou um crédito especial, sabia que era importante. Só quem viveu, mergulhou na biblioteca pode imaginar o que era aquilo. E havia o Overmeer, um holandês. Ele era um bibliotecário mesmo, um verdadeiro policial, o guardião da biblioteca,

verificava o que estava na mão de cada um; cada vez que saía alguém, qualquer que fosse o nível do pesquisador, tinha de mostrar o que levava.

Uma coisa que me encantava muito quando eu era menino e ia a Manguinhos era ir ao Laboratório do Lutz. O Lutz – eu tinha duas razões para ver o Lutz, ou mesmo três: primeiro, porque o servente que o auxiliava era um homem que eu adorava, chamado Joaquim Venâncio, ele era filho de uma escrava de minha avó. Era um dos homens mais finos que eu tenho encontrado, uma voz suave, e como ajudava todo mundo! Ele sempre me levava para ver os animais, principalmente batráquios, que o Lutz estudava. Dizem que o Lutz era tão inteligente que podia classificar um sapo pelo coaxar. Corria isso. Quando eu chegava lá, ele sorria e imediatamente punha-se a falar alemão comigo, para saber se eu tinha ou não esquecido a língua. Todas as vezes!

De Manguinhos a nossa conversa fluiu para o Instituto de Biofísica, que marca outra etapa da vida do Prof. Carlos Chagas. O assunto começou motivado pela minha curiosidade sobre as suas pesquisas com peixes elétricos, especialmente o poraquê, com o qual eu também trabalhei no início de minha vida científica, no Laboratório de Neurofisiologia do Instituto de Ciências Biológias (ICB/UFMG), chefiado pelo Prof. Dr. Fernando Pimentel de Sousa.

Memórias do Instituto de Biofísica

Como é que eu fui me interessar por peixe elétrico? É o seguinte: eu fui para Paris logo que tirei a cátedra. Fui por conta própria, auxiliado pelo meu sogro – eu nunca tive bolsa. Chegando lá, havia uns seminários nas quintas-feiras. E, num deles, eu vi o que era um torpedo. Torpedo é um peixe elétrico de água salgada. E fiquei interessadíssimo por ele. Quando cheguei aqui, pensava que todo pesquisador de um país em desenvolvimento deve escolher como tema, quando possível, um modelo local. E eu fiquei na dúvida entre a preguiça e o peixe elétrico. A preguiça eu deixei em pouco

tempo, porque era muito difícil de capturar, difícil de manter no biotério, mais perigosa do que o peixe elétrico, ela avança. Na ocasião, o Joaquim Rôla, que era dono do Cassino da Urca, um dos lugares importantes do Rio de Janeiro de então, encomendou uma série de peixes do Amazonas e fez uma exposição no salão de entrada do cassino. E dentre eles estava o poraquê – eu achei que ali estava o bicho que eu queria. Então, eu fui ao Rôla e ele, que era de Minas, me ofereceu quantos peixes eu quisesse. Eu achei que o poraquê era o modelo ideal para a biofísica – porque você tem transformação de energia química do órgão em energia elétrica da descarga. Que é exatamente um dos objetivos da biofísica, o estudo das transfor-mações energéticas. Então comecei a trabalhar com o peixe elétrico e havia um russo alemão, o Sr. Bernardo Maiman, que tinha se instalado no Brasil e, como ictiologista amador, trazia da Amazônia e fornecia peixes elétricos – que exercem sobre as pessoas uma atração fantástica – para circos. Me pus em contato com ele, que começou a me fornecer os peixes. E aí comecei a trabalhar com o peixe elétrico e foi em torno do peixe elétrico que eu consegui desenvolver o Instituto de Biofísica. Foram sendo montadas a seção de bioquímica, a seção de fisiologia, uma seção de histologia e, finalmente, o microscópio eletrônico veio como uma conseqüência de estudar o peixe elétrico.

Eu, naquela época, não conhecia nada de peixe, e a primeira coisa que fiz foi procurar um professor de anatomia da Escola de Agronomia, na Veterinária, para que ele dissecasse e eu visse como era o órgão elétrico. Sabia da existência do órgão elétrico, mas nunca tinha visto um. Esse rapaz, Prof. Werther Duque Estrada Bastos, foi um benemérito em minha carreira, ele me mostrou e eu aprendi exatamente como era a anatomia do órgão elétrico por meio de uma análise citológica. No peixe elétrico, o órgão elétrico se constitui de três porções: a maior, dorsal; uma menor, que é mais fina embaixo; e uma terceira, que é quase só o fim do órgão, que vai mais ou menos da guelra à cauda. A descarga é produzida por excitação do órgão: tanto uma excitação visual ou tátil quanto uma simples variação da pressão produzem a descarga. Não é fácil provar que seja um órgão de

comunicação; eu mesmo tentei muito estudar isso, mas é muito difícil. Mas tem de ser um órgão de comunicação, tem de ser. Eu, aliás, tenho uma experiência muito interessante. Uma vez eu fui convidado para dar uma conferência na Academia de Fisiologia da Inglaterra. Eles já tinham trabalhado com o órgão elétrico, mas não tinham chegado a nada e souberam dos meus resultados daqui. Eu fui, um anfiteatro repleto, houve uma coisa curiosa. Eles me pediram para chegar dez minutos antes e eu cheguei, mas qual não foi o meu desprazer! Me deixaram sozinho, trancado num escritório. Eu fiquei ali sem entender bem o que acontecia, e na hora da conferência eles vieram abrir e me levaram para o anfiteatro cheio. Depois é que eu soube que em uma das primeiras conferências feitas para aquela academia, o conferencista, que era fantástico, tinha sumido na hora de se apresentar. Como bons ingleses, eles nunca mais quiseram correr esse risco. Foi engraçado. Mas o verdadeiro risco que eu corri foi que, durante a conferência, me deram um peixe, trouxeram um tanque e eu comecei a repetir tudo que eu queria que o peixe fizesse. E ele não errou uma única vez, o que é uma sorte fantástica, e a minha conferência foi um sucesso. Ao lado de uma tela, coloquei um osciloscópio catódico, para raios catódicos, para registro da descarga, de modo que foi muito bom. Eu fiquei com muito medo de algo sair errado e depois que eu saí eles brincaram, dizendo que tinham me trancado por causa disso.

Em relação aos estudos feitos no Instituto de Biofísica, destaco a depressão alastrante, muito bem estudada lá, como uma das maiores descobertas feita por um brasileiro, o Prof. Aristides Pacheco Leão. Foi uma das linhas mestras, como a do peixe elétrico também foi. Ele verificou que, cada vez que havia uma excitação no cérebro dos animais colocados para experimentação, havia uma redução importante da altura das ondas elétricas produzidas pelo cérebro. Ele estava nos Estados Unidos e veio para o Instituto de Biofísica, e eu tive muita sorte de novo, pois pude contratá-lo. O Prof. Wurnser, pesquisador francês que tinha sido meu mestre e viera trabalhar aqui, havia sido chamado pelas forças do De Gaulle para prestar serviços na França. O seu lugar ficou livre e, nessa ocasião, chegou

o Aristides, então eu pude contratá-lo imediatamente. Diga-se de passagem que contratar naquela época era bem mais fácil do que hoje. Aliás, eu não posso deixar de dizer que fui muito ajudado pelo Guilherme Guinle. Não existe outro no Brasil. Você imagina que o Evandro, meu irmão, havia construído com entusiasmo 14 postos de saúde distribuídos pelo Brasil, isso tudo graças à benemerência do Guilherme Guinle. Ele procurou o Guilherme, mostrou os planos dele e as dificuldades que tinha com o governo, e o Guinle resolveu colaborar. No Brasil, muito raros são os Guilherme Guinle.

Quando o Evandro morreu, eu tive os piores anos da minha vida. Porque eu trabalhava em dois lugares, trabalhava de manhã cedo, de 7 até meio-dia no instituto. Ia para o hospital, fazendo o serviço de Evandro e, depois de almoçar lá, eu saía, ia para a cidade, para o laboratório na Praia Vermelha, ficava até 8 e meia, 9 horas, e saía exausto. Foi a ocasião em que eu apanhei uma tuberculose. Fui obrigado a passar seis meses em Barbacena, e lá conheci uma pessoa que teve uma grande importância na minha vida: Georges Bernanos, um médico católico rebelde francês. Ele tinha se exilado da França e, chegando aqui, tinha sido amparado pelo meu cunhado. O que eu devo a Bernanos? A liberação de uma certa caturrice católica que eu tinha. Hoje eu sou, posso dizer, usando uma palavra do Bernanos, um católico livre. O que não quer dizer que eu não seja pecador.

Mas, voltando ao Guinle, quando eu fui falar com ele, ele disse: "Já que você organizou isso com o Evandro, agora eu vou cuidar de seu laboratório". De modo que toda vez que eu precisava de algo e não recebia da universidade, eu ia falar com o Guinle e ele me ajudava. Ele ajudava muita gente, não foi só a mim, ajudava também na área artística. E aí comecei de alma nova para fazer o Instituto de Biofísica. Era bem melhor quando era na Urca. Em minha autobiografia, *Um Aprendiz de Ciência*,[42] eu conto alguns

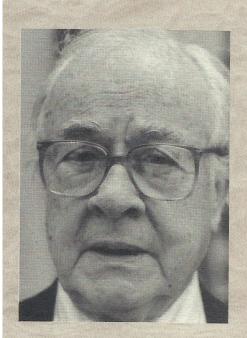
[42] CHAGAS FILHO, C. *Um Aprendiz de Ciência*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, Nova Fronteira, 2000.

dos fatos que contei para você e outros mais. Será publicado em breve. Esse livro, aliás, se tornou possível graças ao Paulo Gadelha. Considero o Gadelha das pessoas mais interessantes que conheço. Tenho por ele uma admiração incrível, tanto que só o chamo de Paulinho. No livro, uma das passagens de que eu mais gosto é quando falo da Academia Pontifícia de Ciências do Vaticano. Sobre o processo do Galileu, quando dizem que eu fui o responsável, retruco que era uma coisa que tinha de acontecer. Na verdade, eu não sou um especialista em Galileu, quem me chamou a atenção para o problema na academia foi o Cardeal König da Áustria. Ele achava indispensável rever o processo do Galileu, acho que ele já havia tentado e não tinha conseguido, sabe? O mérito todo cabe a Paulo VI. Paulo VI teve a coragem de substituir um clérigo que presidia a academia e se aposentara por mim, o primeiro não clérigo. Em meu livro, digo que, na verdade, não sei quem me indicou ao Papa, mas tenho a desconfiança de que foi Dom Eugênio Sales e talvez o cardeal Benelli, que conheci quando eu era embaixador pela Unesco e ele, o representante do Vaticano. Lá, nós discutimos muito sobre problemas religiosos, de modo que eu acho que foi ele também, pois ele foi para Roma e uns tempos depois eu fui convidado. De uma maneira extraordinária. Eu estava vindo de uma sessão, se não me engano, em Genebra, e tinha feito uma coisa deliciosa: visitamos a Borgonha, e em cada parada eu e a minha mulher, hum, experimentávamos maravilhas, uma verdadeira degustação. Chegamos às 5 horas da manhã em Paris, nós tínhamos alugado um apartamento lá. Assim que nos instalamos, era ainda muito cedo quando recebi um telefonema do núncio apostólico em Paris, Righi-Lambertini, que me convidava para estar às 11 horas em seu escritório. Quando cheguei lá, sem muita demora, ele disse assim: "Chamei-o aqui porque o Papa está convidando o senhor para a presidência da Academia Pontifícia de Ciências". Eu perguntei: "O senhor tem certeza disso?" Fiquei tão fora de mim, tão fora de mim, que ele afirmou: "Não só o Papa enviou um telegrama que aqui está, manifestando o convite, como me disse onde o senhor poderia ser encontrado em Paris, em tal lugar assim, assim". E foi

tudo muito rápido, logo terminei um curso que estava dando em Paris e, semanas depois, embarquei para Roma, onde, a partir daquela época, vivi 16 anos maravilhosos.

Em relação ao Instituto de Biofísica atual, uma de suas linhas de pesquisa mais relevantes é a protozoologia, iniciada pela Dra. Hertha Mayer. O grupo de protozoologia é muito bom. O cultivo de protozoários em cultura de tecidos foi iniciado lá. Estão buscando encontrar uma substância ativa contra o *Trypanosoma cruzi*. E muitos perguntam: "Mas como, protozoologia na Biofísica?" Há duas respostas: a primeira é que a biofísica é o que eu quero estudar; a segunda é que, como se trata de um laboratório de biologia, ele tem de ter animais, e o *Trypanosoma cruzi* é um animal que utilizamos para experiência como uma outra cobaia qualquer, macacos e peixes elétricos.

Embora eu não tenha relatado a você fatos em que o acaso ocorre, é aquela história: que ele existe, existe. Agora, para o acaso se revelar, é necessária uma coisa muito importante: a sabedoria do pesquisador, o preparo do pesquisador. Sem que seja um pesquisador muito preparado, completo, não há acaso, a experiência passa ao largo.

Carlos Chagas Filho [43]

Dr. **Carlos Chagas Filho** nasceu no Rio de Janeiro em 1911. Médico, filho do também médico e cientista Carlos Chagas, teve a ciência como berço, tornando-se, em suas próprias palavras, "um dependente da ciência". Como dizia, "tenho a ciência dentro da pele". Desde criança, freqüentou o ambiente cien-tífico e cultural do IOC, onde completou a sua formação de pesquisador, tornando-se biofísico de renome internacional. Com apenas 27 anos, foi aprovado no concurso para a cátedra de física biológica da Faculdade Nacional de Medicina, onde oito anos depois, em 1945, criou o Instituto de Biofísica, hoje Instituto Carlos Chagas Filho/UFRJ, um dos mais produtivos centros de pesquisa do Brasil. Desde o início, sempre equipou e modernizou o instituto, com recursos da Fundação Rockefeller, da Fundação Ford e de fontes nacionais, tendo também criado o curso de pós-graduação em biofísica. Neste ambiente, estimulou a formação de excelentes pesquisadores e manteve permanente intercâmbio com renomados cientistas internacionais, promovendo trabalhos em colaboração. Lá também foi um admirável professor durante toda a vida: até 1999, ministrou um curso na pós-graduação; nos últimos anos, trabalhava em cadeira de rodas. Foi embaixador do Brasil na Unesco entre 1966 e 1970, e integrou o Comitê de Organização da Primeira

---

[43] Biografia composta com dados extraídos do livro *Meu Pai*.

Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente. Participou da Comissão de Salvação de Veneza, como único representante latino-americano. Como presidente da Academia Pontifícia de Ciências do Vaticano, cargo que exerceu por quase duas décadas (1971-1988), mobilizou a comunidade científica pela paz e pelo desarmamento atômico e propôs a revisão do processo da Inquisição que condenou Galileu Galilei, a qual resultou em sua absolvição. Como homem de letras, tornou-se membro da Academia Brasileira de Letras. Foi também membro da Academia Brasileira de Medicina, da Academia Brasileira de Ciências, da Academia de Ciências de Paris e de outras instituições científicas e universitárias nacionais e internacionais. Foi condecorado com sete grã-cruzes e recebeu muitas outras homenagens e prêmios. Publicou mais de duzentos trabalhos científicos. É autor de um memorável livro sobre Carlos Chagas, intitulado *Meu Pai*. Faleceu aos 89 anos, em fevereiro de 2000, após ter recebido o Prêmio Oswaldo Cruz pela sua valiosa e prestigiosa colaboração à Fiocruz e à ciência brasileira, deixando no prelo a sua autobiografia — *Um Aprendiz de Ciência* —, agora publicada.

Histórias do Dr.
Henrique Lenzi
(17 de setembro de 1999)[44]

Where did the parasites learn their immunology? Not from Roit, not even the latest edition; nor from Immunology Today; and not even from attending useful symposia. Rather, they have learned their craft in the tough classroom of Natural Selection.

R. J. Terry[45]

Era uma manhã de setembro e o Lenzi, com sua maneira sempre gentil de tratar a todos, disse que estaria orientando um trabalho de uma estudante de pós-graduação, mas poderia fazer uma pausa para me receber. Fui para o Departamento de Patologia, chefiado por ele, no Pavilhão Gomes de Farias, um pequeno prédio atrás do Pavilhão do Relógio, onde ele ocupa o primeiro andar. São diversas salas, algumas apertadas, que abrigam modernos computadores e o excepcional microscópio confocal, onde circulam pesquisadores e estudantes: um autêntico ambiente científico. Quando cheguei, Lenzi recebia um grupo de pesquisadores de uma outra instituição

---

[44] Texto reescrito, em parte, pelo entrevistado.

[45] Epígrafe incluída por Dr. Lenzi em um artigo de sua autoria, publicado nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 79:13-18, 1984.

e, durante nossa conversa, foi sempre solicitado por telefonemas e pessoas, uma amostra de sua agenda diária, que exige uma extensão da jornada de oito horas – é comum encontrá-lo ali tarde da noite.

Já havíamos combinado o assunto, no refeitório de Biomanguinhos, no dia anterior. Eu havia falado um pouco sobre a intenção do livro e ele me adiantara a história que iria focalizar, uma descoberta sua, feita em colaboração com a Dra. Deane. Para mim, foi uma oportunidade dupla: conhecer o trabalho do Lenzi e fazer presente no livro o trabalho da Dra. Deane, com quem eu chegara a combinar uma entrevista que acabou não acontecendo. A nossa conversa foi muito além dessa história, enriquecida pelo entusiasmo com que Lenzi descreve os fenômenos e os livros maravilhosos que está sempre a descobrir.

Depois que lhe expliquei o meu interesse nos acasos da ciência, contou-me sobre a descoberta do pesquisador australiano, M. A.Vadas, que relatou como descobriu, de forma acidental, uma técnica, historicamente importante, de purificação de eosinófilos. Vadas fazia o pós-doutorado no laboratório do Dr. John David, no mesmo local onde mais tarde Lenzi veio a fazer o seu (Laboratório de Imunoparasitologia do Departamento de Medicina da Escola Médica da Universidade de Harvard). Vadas estava tentando purificar eosinófilos humanos com solução de metrizamida, e não obtinha sucesso. Repetia e repetia os experimentos, e não conseguia resultados adequados. Até que, um belo dia, houve um erro numa das soluções, a qual ficou hipertônica, quando deveria ser isotônica. Por esse erro acidental de laboratório, os eosinófilos passaram a ser obtidos com alto índice de purificação. A partir daí, derivou-se uma importante linha de pesquisa no laboratório do Dr. J. David sobre a função e regulação do eosinófilo, principalmente em doenças parasitárias. Este exemplo mostra que muitas descobertas em laboratório decorrem de tentativa e erro, e não podem ser previstas nos objetivos e/ou no material e métodos de um projeto. Segundo Lenzi, a melhor pesquisa é aquela que ocorre no caminhar, no experenciar, sem qualquer resultado previsto! Hoje, as agências de pesquisa

exigem que os pesquisadores tenham a capacidade de prever o futuro! É a anticiência! As agências financiadoras preferem promover pesquisas com resultados previsíveis e esperados! É a aplicação exagerada do método galileano ou limitado-pela-hipótese! Mas a pesquisa biológica pós-genômica, decorrente do uso de metodologias mais complexas e menos lineares como o *microarray chip* ou *cDNA chip*, deslocará o tipo de pesquisa dependente de hipótese para uma pesquisa manejada pelo descobrimento (*discovery-driven*).

Conversamos um pouco mais sobre especulações e novas teorias científicas da área biológica, e o Lenzi passou a discorrer sobre dois achados científicos importantes. O primeiro fato tem a ver com a divisão da imunologia entre inata e adaptativa. Lenzi não gosta dessa divisão e prefere discriminar duas fases filogeticamente distintas na evolução ou filogenia do sistema imune: a pré-linfocitária e a pós-linfocitária. Com o aparecimento dos peixes cartilaginosos com mandíbulas, os condrictes, surgiram os linfócitos B e T, que se caracterizam por possuírem receptores específicos [imunoglobulina e receptor T (TCR)] que formam rearranjo gênico. Para que o rearranjo ocorra, é necessária a participação dos genes RAG 1 e RAG 2, os quais codificam componentes da V(D)J recombinase (V = variável; D = diversidade e j = *joint* ou junção), ou codificam fatores de transcrição ou outro tipos de proteínas que ativam a maquinaria da V(D)J recombinase. A parte fascinante desta história foi a descoberta de Oettinger e colaboradores, do grupo de D. Baltimore (*Science*, 248:1.517-1.522, 1990), os quais detectaram que os genes RAG em mamíferos, aves e anfíbios têm regiões codificadoras sem íntrons e estão muito próximas umas das outras, caracterizando uma situação rara em genomas de vertebrados. Esses genes têm o aspecto de uma unidade carreada para o interior do genoma a partir de um organismo unicelular, como uma levedura ou uma bactéria, onde genes justapostos e sem intros são comuns. Esses autores concluíram que os RAGs foram parte de retrotransposons e tiveram a função de rearranjar o DNA em sua vida prévia. É possível que os ancestrais dos genes RAG tenham sido horizontalmente transferidos numa linhagem de metazoa, em

algum ponto recente da evolução (peixes cartilaginosos?). Então, foram infecções virais que provocaram a virada do sistema pré-linfocitário para pós-linfocitário!!!

A história não termina aí: vale a pena destacar um segundo achado importante e interessante, observado há pouco tempo! Pesquisadores começaram a caracterizar as moléculas que participam na interação de espermatozóide com óvulo. Estudando espermatozóides de hamster, detectaram uma molécula dímera, cujo domínio extracelular da subunidade α apresenta uma região hidrofóbica de aproximadamente vinte aminoácidos que se assemelha a regiões fusogênicas de proteínas de fusão virais, as quais mediam a fusão de envelopes virais com as células que eles infectam. Isso significa que foi por meio de infecções por vírus que alguns animais, na evolução, adquiriram a capacidade de se reproduzir sexualmente pela fusão de duas células haplóides diferentes, isto é, de um espermatozóide com um óvulo. Evidências dessa ordem vão lançando hipóteses de como começou a reprodução sexuada com células germinais haplóides distintas.

Esses dois achados exemplificam a importância de transmissões horizontais no transcurso da filogenia, mostrando que nós somos resultado de um verdadeiro embaralhamento gênico entre seres distintos. Na realidade, somos uma salada de genes provenientes de diversos tipos de ancestrais! Uma verdadeira humilhação para os antropocentristas e os racistas! Os vírus parecem atuar como um dos principais cozinheiros da salada da evolução, a qual está essencialmente composta por bactérias e arquéias. A bricolagem gênica dos seres já fora imaginada pela mitologia grega: Prometeu, ao formar a criatura humana, misturou touro, burro e lebre ao limo, o qual servia de base para as qualidades dos diversos animais! Talvez da mistura com burro tenha surgido a burocracia! (ou burrocracia?).

Falando nisso, você conhece os livros da Lynn Margulis? Há vários livros dela que não há como deixar de ler. São maravilhosos! Ela é uma bióloga, catedrática honorária do Departamento de Biologia da Universidade de Massachussets em Amherts, EUA, forte defensora da idéia da simbiose

como um dos principais mecanismos propulsores da evolução. Segundo ela, a evolução se dá mais por interação contínua, coabitação e mútua dependência das distintas espécies do que por competição e sobrevivência dos mais aptos. Seu filho, Dorion Sagan (autor de *Biosferas*), é jornalista científico e facilita a divulgação de suas idéias. Escreve com a mãe alguns livros, facilitando a comunicação com o público. Ela é autora de *The Origin of Eukaryotic Cells* (1970) e *Symbiosis in Cell Evolution*. É co-autora com Karlene V. Schwartz de *Cinco Reinos: guía ilustrada de los phylla de la vida en la Tierra* (1988). Com René Fester editou *Symbiosis as a Source of Evolutionary Innovation: speciation and morphogenesis* (1991), e com seu filho Dorian publicou *Microcosmos: four billion years of evolution from our microbial ancestors* (1986), *Origins of Sex* (1986), *Danza Misteriosa* (1991) e *What is Life* (1995), com prefácio de Niles Eldrege. A maioria deles comprei em Buenos Aires. Aliás, enquanto aqui no Brasil aumenta exponencialmente o número de farmácias, em Buenos Aires nascem livrarias! Os livros de Margulis são verdadeiros romances da vida, mostrando a dependência dos seres entre si. Demonstram que somos um agregado de bactérias e arquéias e thermoplasma,[46] anulando a concepção tradicional e antropocêntrica de parasitismo! Eu sempre digo ao Prof. Luis Rey para substituir, em seu excelente livro, a palavra 'parasitologia' por 'coabitologia'! Para concluir esta parte de nossa conversa, vou citar um trecho do epílogo do livro *Que és la Vida*, de Margulis e Dorian: "*Homo sapiens* tiende a disipar calor y acelerar la organización. Como todas las demás formas de vida, nuestra estirpe no puede continuar expandiéndose indefinidamente. Ni podemos continuar destruyendo los seres de los que en última instancia dependemos. Tenemos que comenzar a escuchar al resto de la vida. Cuando se escucha sola, nuestra melodía en la ópera viviente es

---

[46] Bactérias: todos os procariotos que não são membros do domínio das arquéias.
Arquéias: o domínio filogenético de procariotos que consiste dos metanógenos, halófilos e hipertemófilos que vivem em condições extremas de temperatura e salinidade.

repetitiva y persistente. Podemos creernos creativos y originales, pero en eso no estamos solos. Admitámoslo o no, somos sólo um tema en la orquestración de formas de vida. Con su glorioso pasado no humano y su incierto pero prometedor futuro, esta vida está ahora integrada, como siempre lo ha estado, en el resto de la sinfonía sensible de la vida. Ahora, como antes, la vida recibe su energia del Sol. Es un fenómeno no solo molecular, sino astronómico. La vida está abierta al universo y a sí misma. En la tradición de Charles Darwin, Samuel Butler, Vladimir Vernadsky y Erwin Schrödinger, podemos plantaernos con curiosidad la cuestión de qué es la vida, pero sólo podemos responder provisionalmente y con humildad, esperando, junto con quien nos lea, que la investigación continue" (Margulis, L. & Sagan, D. *Qué es la Vida?* Barcelona: Tusquets Editores, 1996).

Todos os exemplos que comentamos acima destacam a importância de superarmos as três pragas conceituais que ainda imperam na pesquisa biomédica atual: o antropocentrismo; a concepção militarista, que considera o sistema imune como teleologicamente destinado à defesa, com até mesmo células assassinas e matadoras!; e a linearidade. O estudo da evolução dos seres, com forte participação da biologia molecular evolutiva, e de sistemas complexos servirá como um agente terapêutico antagonista dessas três pragas, responsáveis por grande atraso no avanço do conhecimento biológico.

Ainda falamos bastante sobre tais livros e outros mais; saí de lá com referências diversas para me deliciar no mundo da leitura e ampliar o vôo da imaginação que um bom livro sempre desperta.

Nada como conversar com um cientista que, embora pesquise um mundo específico, está antenado com o movimento da ciência de seu tempo e é capaz de trazer informações recentes, discutir novos paradigmas e hipóteses que ainda se esboçam, mas sem dúvida instigam o espírito de quem ama investigar. A conversa ultrapassou em muito o horário do almoço, mas o alimento rico do espírito nem permitiu que eu me desse conta da fome do corpo, de tão interessante que foi a conversa. Tem sido um privilégio poder

entrevistar pessoas como o Lenzi e os demais cientistas aqui apresentados, e espero novamente poder transmitir a você, leitor, o prazer e a riqueza desses momentos.

Memórias do Início da Carreira em Salvador: Dr. Zilton e a modulação do granuloma

Começamos a conversar sobre Dr. Zilton de Araújo Andrade, mestre do Lenzi (e de sua esposa, Dra. Jane, também pesquisadora), de quem fala com grande admiração e carinho. Contou-me sobre a importância de um trabalho do Dr. Zilton sobre a modulação do granuloma, o qual foi responsável pela entrada do Dr. Kenneth Warren, cientista que passou a dar uma grande contribuição neste campo, na área da esquistossomose. Lenzi conta que, na época, o Dr. Warren trabalhava na Case Western Reserve University em Cleveland, Ohio, EUA, e foi visitar o Dr. Zilton em Salvador, onde ficou um tempo fazendo estágio. Ele ficou atento à observação da modulação do granuloma, fenômeno já percebido e descrito pelo Dr. Zilton. Assim, montou diversos testes em que confirmou experimentalmente aquela observação. Trata-se de um trabalho clássico e importante de modulação que gerou e ainda gera muitos trabalhos na literatura científica mundial. Foi o Dr. Zilton quem introduziu o K. Warren no mundo da esquistossomose, área na qual ele acabou dando valiosa contribuição. Posteriormente, Dr. Warren assumiu, como influente diretor, os serviços de saúde da Fundação Rockefeller. Foi um dos homens mais inteligentes que conheci!

Como o Dr. Warren, o Dr. Zilton foi o iniciador de muitos outros cientistas que hoje trabalham em Manguinhos, dentre os quais o próprio Lenzi. Segundo Lenzi, ele foi o primeiro residente 'estrangeiro', de fora da Bahia, recebido no laboratório do Dr. Zilton Andrade. Durante o seu curso de medicina, Lenzi despertou para a área da radiologia. Foi conversar com

um grande radiologista de Porto Alegre, Prof. Nelson Porto, que lhe recomendou dois caminhos possíveis para tornar-se um radiologista competente: a dermatologia ou a patologia. Lenzi, surpreso, logo lhe indagou: "Por que dermatologia?" "Porque as doenças se manifestam na pele e, se você entender a pele, vai entender clínica; porque a maioria das doenças tem manifestações cutâneas e um radiologista precisa entender a clínica geral para entender o paciente. É como entender o fora e o dentro. Já a patologia vai te dar uma base sólida das doenças, necessária para entender a radiologia [de fato, na época, a radiologia era uma patologia em preto e branco!]." Lenzi achou o caminho da patologia mais lógico, e decidiu então fazer um estágio no laboratório de um dos maiores patologistas de Porto Alegre, Dr. Luís Alberto Fagundes, formado no Massachusetts General Hospital em Boston, estabelecimento filiado à Universidade de Harvard. Na ocasião, o Dr. Fagundes organizava a Jornada Regional Sul de Patologia. Para o evento ele convidou um grande patologista, Dr. Castleman, responsável pelas famosas sessões anátomo-clínicas daquele hospital, regularmente divulgadas na revista *New England Journal of Medicine*. E quem veio fazer a tradução das conferências do Prof. Castleman foi um patologista baiano chamado Zilton Andrade. Deixo então que o próprio Lenzi continue a nos contar a sua história.

Naquela época eu era um jovem estudante e fiquei responsável pela divulgação do evento, repassando as informações para os jornalistas, o que me possibilitou um contato diário com os conferencistas. Havia uma sessão diária de discussão de lâminas no laboratório do Dr. Fagundes, que era o presidente do evento, e um dia o Dr. Zilton foi convidado a dela participar. Eu o achei muito simpático, cativante, e depois fiquei impressionado quando ele traduziu o Castleman. Na realidade, fiquei mais impressionado com ele do que com o próprio conferencista. Aí cheguei para o Dr. Fagundes e lhe disse que queria encontrar um bom lugar para fazer a minha formação em patologia. Dr. Fagundes, fumando seu cachimbo, logo respondeu: "Para seguir a formação de patologia, você tem três lugares no Brasil: ou você vai

com o Prof. Matosinho no Hospital dos Servidores Públicos em São Paulo, onde há um movimento muito grande de patologia cirúrgica de rotina, ou, se você quer uma formação mais acadêmica, recomendo dois outros serviços, um em Botucatu, com o Prof. Mario Rubens Montenegro, e outro na Bahia, com o Prof. Zilton de Araújo Andrade".

Eu, sem titubear, escolhi ir para o Serviço do Prof. Zilton Andrade, que ficava no Hospital das Clínicas Edgard Santos (HPES) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBa), em Salvador. Falei então com a Jane, minha esposa, que estava grávida e fazia biologia (ingressou na medicina mais tarde, em Salvador). Ela, com sua maravilhosa intuição feminina e coragem, logo me apoiou. Então, eu e Jane juntamos os nossos badulaques e dissemos para as nossas famílias que iríamos para Salvador. Nossos parentes, estupefatos, exclamaram: "Que aventura vocês vão fazer!" Com o entusiasmo de uma aventura, pegamos um ônibus de Porto Alegre a São Paulo e dali para Salvador, pela Rio-Bahia. Naquele tempo, era 1969, a estrada entre o Rio e a Bahia acabara de ser construída. Ir para a Bahia, para o gaúcho, era o mesmo que ir para um outro país, diferente e distante! Quando, em São Paulo, entramos no ônibus da empresa São Geraldo, achamos o pessoal bastante estranho. Fomos andando e, quando chegamos no norte de Minas, naquela pobreza, o ônibus fez uma parada para comermos alguma coisa. Eu falei: "Jane, para onde nós estamos indo?" Que coisa, era um outro mundo! "O que vamos comer? Coisa horrível, tudo sujo, os banheiros imundos!" "O quê? Para onde estamos indo, tchê?" E o ônibus continuava indo, indo, e tinha uma baiana sentada em poltrona atrás da nossa que só tagarelava, sem parar, falando maravilhas de Salvador, que a Bahia era e tal e tal coisa. Mas naquela época Salvador não era tão bonita como hoje, era a Salvador dos açougues de carnes expostas e de ruas sujas! O ônibus foi entrando na periferia da cidade. Havia uma grande diferença em relação ao Sul. No Sul, ao se chegar em um grande centro, passava-se antes por cidades localizadas na sua vizinhança. No Nordeste daquela época era diferente: a estrada de repente desabava numa

cidade. Então foi como se Salvador surgisse do nada! Salvador naquele tempo não tinha grandes avenidas perimetrais, nela se chegava pela periferia, caindo quase que direto na antiga rodoviária. Meio assustados, eu e a Jane nos instalamos num hotelzinho próximo à rodoviária. Lá, num quarto simples, ligamos o rádio para ouvir as estações locais. Ouviam-se músicas só cantadas e as propagandas apregoavam as belezas da cidade. E nós nos perguntávamos: onde está essa Bahia tão decantada pelos baianos? Mas logo veio a boa surpresa. No dia seguinte, criamos coragem e, ainda um pouco atônitos, fomos ao Hospital de Clínicas, para nos apresentarmos ao Prof. Zilton. Descemos até o Serviço de Patologia (tradicionalmente, os engenheiros de hospitais costumavam instalar os Serviços de Patologia perto das áreas de apoio, tipo lavanderias!). Como Dr. Zilton não se encontrava lá no momento, fomos recebidos por um médico residente em anatomia patológica, Dr. Antônio Teixeira, que nos acolheu com todo carinho e hospitalidade. Atualmente, ele é um pesquisador conceituado, trabalha muito em doença de Chagas e está na UnB. Na época, estava no segundo ano de residência. Passamos a conhecer outros componentes do Serviço de Patologia, principalmente Dr. Sérgio Santana, que nos acolheram da forma meiga, gentil, amável e cordial típica dos baianos, até que chegou o Dr. Zilton. A partir daí viramos baiúchos, isto é, misto de baiano e gaúcho, e fomos enredados pelo encanto daquela terra que nos deu amizade, alegria, exemplos de vida, conhecimentos de patologia e medicina, cultura brasileira e, acima de tudo, um filho maravilhoso, chamado Henry (está fazendo medicina em Porto Alegre).

Introduzi essa historinha só para contar como acabei fazendo minha residência médica em patologia, sob a orientação do Dr. Zilton, numa terra que parecia tão estranha e distante. Ao mesmo tempo que passei a cursar a residência, a Jane começou a se preparar para ingressar na medicina, um sonho antigo que ela acalentava. Esse sonho tornou-se real no ano seguinte, quando foi aprovada no vestibular de medicina. Foi um momento de muita felicidade para nós! A Jane, antes do vestibular, teve a sorte de aprender

histotecnologia com uma histotecnologista de alta qualidade, chamada Zulmira Santana. Ficou então responsável pela organização de uma coleção de lâminas de patologia que foi distribuída para várias disciplinas de patologia de faculdades federais de medicina, acompanhando um livro de patologia publicado pela Fundação Kellog e escrito pelos professores Manoel Barreto Netto, Mario Rubens Montenegro, Thales de Brito e Zilton Andrade. Esse aprendizado que a Jane vivenciou antes da medicina, bastante distante no tempo, foi muito útil quando da instalação do laboratório de histotecnologia e do treinamento de pessoal técnico do atual Departamento de Patologia do IOC. Então, a Jane e eu vivenciamos, durante minha residência médica na Bahia, um ambiente extraordinário, cativante, altamente acadêmico e lúdico. Foi, sem dúvida nenhuma, um dos períodos mais lindos de nossa vida. Quando Maria Serena Palieri perguntou a Domenico de Masi, numa entrevista publicada em *O Ócio Criativo* (Rio de Janeiro: GMT Editores, 2000), qual o continente que, em sua mente, mais se concilia de forma natural com o ócio criativo, ouviu dele, após completar uma volta pelo mundo, a seguinte opinião: "No Brasil. Pelas ruas do Pelourinho, no Jardim Botânico do Rio, nas igrejas de Ouro Preto, nas favelas de São Paulo ou de Salvador, nas ruas de Brasília e nas enseadas de Angra dos Reis. Em nenhum outro país do mundo a sensualidade, a oralidade, a alegria e a 'inclusividade' conseguem conviver numa síntese tão incandescente". E, em outro trecho: "O caso que pode ser uma referência para a civilização do tempo livre certamente não é Seattle de Bill Gates, onde a corrida ao sucesso produz uma sociedade desequilibrada e infeliz, mas sim a Atenas de Péricles, onde o ócio criativo permitia equilíbrio e beleza. Sob este aspecto, a região da Bahia pode ensinar muito mais do que a região do Vêneto ou do Rio Grande do Sul". Portanto, na Bahia se aprende a diferença entre existir e viver!

Dr. Zilton é um mestre exemplar. Ele dizia assim: "Conhecimento não é propriedade". Ele comprava um livro e o livro era compartilhado com todos. Essa atitude eu e a Jane aprendemos com ele e fizemos questão de implantar em nosso departamento: passamos a rotulá-la de teoria dos vasos

comunicantes, isto é, quando um aprende e passa os conhecimentos para os colegas, todos ganham em conhecimentos adicionais. É a simbiose no aprendizado! Freqüentemente, logo que Dr. Zilton adquiria um livro, ele sumia, abocanhado pelos ávidos residentes (médicos que faziam a residência em patologia). E quando ele precisava do seu livro, tinha de ir à sala dos residentes, pedi-lo emprestado. Ele estava sempre disponível, de porta aberta, em contato permanente com os residentes. Irradiava sempre jovialidade! Eu e a Jane ficávamos impressionados com a forma como ele subia e descia as escadas, sempre com um sorriso, sempre positivo, sempre estimulando a todos. Eu, até emocionado, posso dizer que a Jane e eu tivemos um magnífico e extraordinário pai científico, que foi e sempre continua sendo um protótipo de como se deve vivenciar e fazer pesquisa. Ele ensinava a mim e à Jane, não com palavras, mas na própria vivência, que, para se fazer pesquisa com profundidade e qualidade, é importante dar um passo a cada dia. Não se corre na pesquisa, caminha-se. Hoje eu entendo esse ensinamento quando ando rápido com um carro em um túnel: a velocidade impede de ver a paisagem do caminho! Ele e a Dra. Sônia Gumes Andrade, que também é uma pessoa fantástica, compõem um casal que se amplifica, irradia uma grande energia, uma auréola de bondade, generosidade e conhecimento. A vida é feita de encontros, e encontrar o casal Zilton-Sônia foi, para mim e Jane, como encontrar uma pérola preciosa neste imenso mundo, a qual se carrega no colar feito de pedras de cada dia. Esta pedra está no centro do colar, é especial e brilha eternamente!

A Patologia do Hospital Edgard Santos constituía um meio acadêmico fascinante, estava sempre cheia de jovens, do quarto ano a residentes. Gabriel Grimaldi Filho (naquela época no 4º ano do curso de medicina da UFBa) começou ali sua formação, vivia em coletividade, de acordo com seu princípio de tudo repartir. No Serviço de Patologia, naquele momento, ainda havia muito por fazer. Como eu entendia de marcenaria e o Gabriel também, decidimos fazer algumas melhorias. Para tal, construímos, ao lado da sala de autópsias, o primeiro moluscário, planejado pelo Gabriel.

Estávamos na década de 70, bem no seu início, em torno de 70, 71. Era a época da contracultura, e o Gabriel era muito espontâneo, livre e despretensioso. Nas sessões científicas, fazia umas considerações interessantes, observações agudas, além de chamar atenção por seu jeitão meio exótico. Ainda em torno do Zilton, circulava também o sempre educado e aristocrata Dr. Bernardo Galvão Castro Filho, que mais tarde criou o Departamento de Imunologia no IOC. Assim, aqui na fundação, hoje estamos eu, a Jane, o Gabriel, todos egressos do grupo do Dr. Zilton. O Galvão, anos mais tarde, retornou para a Bahia para chefiar um laboratório voltado para pesquisas sobre HIV. Galvão foi um pioneiro, um dos pesquisadores, no Brasil, a perceber a relevância epidemiológica e médica do vírus do século!

Dr. Zilton foi muito importante também na formação de pessoas de fora do país. Influenciou, em esquistossomose, a formação de K. Warren e Allen W. Cheever. Este, além de grande patologista, é uma figura humana extraordinária, que irradia bondade e ensina a arte de aliar simplicidade e sabedoria.

Um dia eu estava olhando, como residente R2, lâminas da rotina cirúrgica, quando Dr. Zilton, que estava ocupado numa reunião científica, pediu-me que atendesse dois jovens franceses que estavam prestando o serviço militar aqui no Brasil. Então, tive a honra de ser o primeiro a mostrar lâminas de esquistossomose para Dr. Jean-Alexis Grimaud e Dr. Radovan Borojevic, hoje na UFRJ. Atualmente, ambos são pesquisadores altamente conceituados, responsáveis pela produção de trabalhos marcantes sobre a patologia e patogenia da esquistossomose. Dr. Zilton teve uma importância muito grande no desenvolvimento científico de Grimaud, que chegou a ser o diretor do ex-Instituto Pasteur de Lyon e hoje trabalha em Paris.

A grande contribuição do Zilton na intelecção da patogenia do granuloma foi, sem dúvida nenhuma, a percepção da ocorrência do fenômeno da modulação. Depois, a partir dos trabalhos de K. Warren, a imunologia passou a usar o granuloma esquistossomótico como modelo

para estudo de mecanismos de regulação imune sobre esse tipo peculiar de reação inflamatória. Dr. Zilton intuiu a modulação ao observar que os granulomas em pacientes mais velhos eram menores do que em mais jovens. Essa foi realmente uma observação morfológica importante, que merece ser relatada pelo próprio autor. Mais de uma vez sugeri ao Dr. Zilton que escrevesse essa história com detalhes.

Anterior a tudo isso, deve-se destacar o convívio do Dr. Zilton com o Dr. Aluizio Prata, que era o chefe da Medicina Tropical do Hospital das Clínicas Edgard Santos. O primeiro trabalho do Dr. Zilton foi sobre tumor testicular, realizada em Saint Louis, Nova Orleans, sob a orientação de um renomado patologista norte-americano. Naquela época, as doenças infecciosas ainda não constituíam tema de estudo. Mas, em seu retorno, Dr. Prata, com sua, digamos, penetrante persuasão, induziu o jovem Zilton a se concentrar em doenças infecciosas e parasitárias, tão prevalentes na Bahia e em todo o país, alterando sua trajetória. O Dr Prata é uma pessoa que vale a pena entrevistar. Trata-se talvez do maior tropicalista médico da atualidade, e parece que bebeu a seiva da eterna juventude. Porta a alma de um aristocrata! Se eu fosse espírita e acreditasse em reencarnação, diria que no passado ele foi um grande cavalheiro, quiçá um rei poderoso, mas profundamente humano, que se casou com uma linda princesa chamada Marta!! Foi também ele quem convidou a mim e ao Galvão para, após a nossa residência em patologia, ingressarmos como jovens professores na UnB. Nós, Galvão e eu, fazíamos a parte da patologia nas sessões anátomo-clínicas de seu serviço (Clínica de Medicina Tropical do HPES da UFBa). Acho que ele gostou da nossa atuação e nos convidou. Depois entendemos que a razão precípua da nossa ida para Brasília foi compor, na Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (UnB), uma equipe liderada pelo Dr. Zilton. Na UnB havia muita política. O Prata tinha sido da Marinha e o reitor da UnB também era militar. Então havia, por parte de alguns professores, um antagonismo contra ele. Era como se existissem dois partidos na Faculdade de Medicina: um pró-Prata e outro anti-Prata. Então

eu e o Galvão, ingênuos ex-residentes, nos vimos entre uma saraivada de balas, atiradas dos dois lados. Agachados e entrincheirados atrás de microscópios e livros, erguíamos a bandeira branca da paz, e trabalhávamos como se nada estivesse acontecendo. Foi nossa primeira a grande escola sobre a vida e sociologia acadêmicas ou dos acadêmicos. Mas o Dr. Prata tinha muito personalidade, era muito conceituado (não se esqueçam de que pode ter sido um rei no passado!) e trabalhava para propiciar contextura e maturidade à jovem e adolescente Faculdade de Medicina. Eu e a Jane chegamos a presenciar, na casa do Prof. Prata, o momento em que ele convidou efetivamente o Dr. Zilton para a UnB. Mas foi a Dra. Sônia quem teve o bom senso de antever a instabilidade da UnB daquela época, fazendo com que o Dr. Zilton, mesmo insatisfeito com a Universidade da Bahia, lá permanecesse. Foi o término de um sonho passageiro, não só para o Dr. Prata, mas também para nós. Assim, Galvão e eu, longe do nosso mestre, tivemos de rapidamente saltar da adolescência científica para a fase de adulto jovem. Dr. Zilton continuou em Salvador, tornou-se professor titular, manteve sempre um bom grupo e, anos depois, organizou a pós-graduação em patologia e instalou a Fiocruz no Centro de Pesquisas Gonçalo Muniz, hoje pujante e moderno em decorrência da ação de um dos seus discípulos, Mitermayer Galvão dos Reis, que se revelou um extraordinário administrador, além de excelente pesquisador. Bernardo Galvão voltou para a Bahia, para fazer o mestrado, e eu fiquei mais um tempo na UnB. Depois, por uma série de razões, passei a trabalhar no recém-criado Hospital das Forças Armadas (HFA), inicialmente sob a chefia do Dr. Nestor Piva, vindo da Universidade Federal de Sergipe, um grande patologista e notável figura humana. O Serviço de Patologia do HFA estava muito bem equipado, e lá aprendi muita patologia, especialmente dermatopatologia, com o Dr. Piva. Com a saída dele para a UnB, assumi seu lugar na chefia, lá permanecendo até a Jane se formar médica pela UnB. Desgostoso com o desvirtuamento da filosofia inicial do HFA, a qual estava voltada para a criação de uma escola médica militar de alto padrão, assim que a Jane se formou pedi demissão, peguei o fundo de garantia (CLT)

e voltei para Salvador a fim de fazer o mestrado em patologia humana. Terminado o mestrado, segui direto para o pós-doutorado – nos Estados Unidos o médico não precisa fazer o doutorado, pois já é *medical doctor* – em Harvard. Aí começou uma outra etapa que acabou, por uma série de intercorrências, nos levando para Manguinhos.

A Vinda para Manguinhos: a descoberta de um curioso fenômeno biológico

Em Harvard, fui fazer o pós-doutorado com o Dr. John David e a Jane, o mestrado com Dr. Thomas Weller (laureado com o Prêmio Nobel). Por coincidências da vida, lá estava também o Dr. Gabriel Grimaldi, fazendo estágio com Dra. Diana MacMahon-Pratt, descrevendo os primeiros monoclonais contra leishmania. Isso foi entre 1981 e 1983. Na véspera de voltar, a bolsa terminando, tínhamos uma criança pequena e a incerteza quanto a uma colocação no Brasil. Naquele momento, o Gabriel ofereceu-se para falar com o Dr. José Rodrigues Coura, diretor do IOC, para que pudéssemos vir para Manguinhos. Foi um momento favorável, pois o Dr. Coura estava querendo organizar a Patologia do instituto e ainda não tinha conseguido um patologista para tal. Havia convidado o Prof. M. R. Montenegro, que não quis vir; tentou o Prof. M. Barreto Netto, que também negou o convite, pois todos já estavam instalados em seus serviços universitários. Então o Gabriel falou para o Dr. Coura e ele fez contato comigo e Jane. Escrevemos uma carta para ele, apresentando nossa filosofia de trabalho e ele nos mandou o convite para virmos para Manguinhos. Estávamos no segundo ano e ambos conseguimos renovações das bolsas por mais um ano, o que nos fez adiar a vinda para o IOC para o ano seguinte, mas sem garantia de que poderíamos ser absorvidos. Realmente, passado aquele ano, como Dr. Coura já não tinha mais a possibilidade de nos incluir no quadro de pessoal, viemos então como bolsistas do CNPq,

em 1984. Depois o Dr. Guilardo Martins Alves, então presidente da Fiocruz, me contratou como titular, assim que surgiu a primeira vaga. A Jane, após passar um tempo como pesquisadora do CNPq, no Programa de Recomposição de Equipes de Pesquisa de Alto Nível (Prepan), também foi contratada pela Fiocruz em 1987.

Quando chegamos em Manguinhos, o Departamento de Patologia não tinha nada. Segundo a Jane, os laboratórios do IOC daquela época pareciam quitandas! Logo ao chegarmos, fomos convidados pela Dra. Maria José von Paumgartten Deane para desenvolver um projeto conjunto sobre a infeccção por *Trypanosoma cruzi* em *Didelphis marsupialis*. A Jane preferiu se concentrar em esquistossomose e eu aceitei o convite da Dra. Maria, a qual era muito amiga do Dr. Gabriel Grimaldi. Como você está percebendo, o Gabriel tem muitos pontos de convergência com a nossa vida. Por exemplo: a sua ex-esposa, uma pessoa encantadora, chamada Pamela L. Moriearty, trabalhava com a Dra. Deane. Então foram eles que falaram com a Dra. Deane sobre mim e sobre a Jane. Assim que aceitei interagir, ela me chamou e disse: "Henrique, eu trabalho muito com gambás como modelo de estudo da doença de Chagas. Você não quer fazer a patologia para complementar os nossos estudos? Nós estamos infectando os gambás com diferentes cepas de tripanossomas e o Galvão já tem examinado uma parte do material. O problema é que eu não acho o parasita, a gente não sabe para onde ele vai dentro do hospedeiro gambá". Naquele tempo, não se encontravam gambás com a regularidade de hoje. Existia um gambatário velho, e os animais apresentavam raquitismo, síndrome de deficiência de cálcio. Então, após várias tentativas de dietas e rações, os animais passaram a se desenvolver normalmente. Como a Dra. Deane não tinha muitos gambás disponíveis, fazia experimentos aleatórios, infectando-os com cepas variadas, procurando responder a algumas questões que julgava importantes na biologia *Trypanosoma cruzi*-hospedeiro reservatório, como o gambá. Passado um certo tempo, a pedido da Dra. Maria passei a orientar, com ela, a tese de mestrado de João Carlos Araújo Carreira, *Histopatologia da Interação Trypanosoma-Didelphis*

marsupialis. Obtivemos vários resultados interessantes, os quais foram difíceis de publicar devido a deficiências metodológicas derivadas da escassez de gambás. Era um tipo de investigação mais baconiana do que galileana. Íamos tateando, avaliando os resultados, nos deleitando com a sabedoria humana e científica irradiada pela grande mestra. Após essa digressão, vou voltar à história inicial. Decidi, então, pôr a mão na massa e iniciar a análise das lâminas anteriormente preparadas pelo Galvão. Examinei-as atentamente e também não consegui desvendar a 'habitação' do *Trypanosoma cruzi* nos gambás necropsiados por ele. Então, pensei: se o colega, competente patologista, não encontrou o parasita no material examinado, vou procurá-lo em locais não previamente explorados, onde ninguém teve a curiosidade de examinar! Então exteriorizei à Dra. Maria o meu desejo de necropsiar pessoalmente gambás infectados. Peguei o primeiro animal e realizei uma necropsia extensa, como costumo fazer em qualquer animal infectado com *Trypanosoma cruzi*, pois este protozoário vive nos mais diversos sítios do organismo, exigindo sempre uma verdadeira e trabalhosa 'pescaria' para encontrá-lo. Decidi examinar as glândulas do cheiro que conferem tanta popularidade a esse fascinante animal! Seccionei as duas glândulas, fiz um imprinte em lâminas e, após fixação em formalina Millonig de Carson, encaminhei as glândulas e os numerosos blocos para processamento histológico convencional. Antes de o material por mim processado ficar tecnicamente pronto, passei a examinar lâminas com material procedente de vários gambazinhos, recém-saídos da bolsa marsupial. Eles são um excelente modelo para trabalhos de imunologia, pois saem do útero para continuar se desenvolvendo na bolsa marsupial, num estágio equivalente a um feto humano de sete semanas. Observei então que a cepa Y ia para o cérebro dos gambás jovens. E à medida que o gambá avançava em idade, instalava-se a barreira cerebral e os tripanossomas da referida cepa não mais se alojavam ali. Na tese do João aprofundamos este estudo com gambás de diferentes idades. Isto é, quando os animais adquiriam maturidade sexual e imunológica, a cepa Y não ia mais para o cérebro! Portanto, para esta

cepa, a localização de seu hábitat no gambá estava parcialmente desvendada. Depois disso, comecei a examinar, com ansiedade científica (por que não dizer também emocional?) as primeiras lâminas do gambá que eu tinha necropsiado. Comecei a examiná-las na sala que Dr. Gilberto Teixeira nos havia gentilmente cedido quando a Jane e eu ingressamos no Departamento de Patologia. À medida que examinava cada lâmina negativa, minha ansiedade aumentava, aumentava, deixando-me quase tenso! Seguia a numeração das lâminas de acordo com protocolo usado na necropsia. Lá, quase nas últimas lâminas, passei a examinar as, para mim, desconhecidas glândulas do cheiro. De repente, passei a ver uma quantidade impressionante de parasitas! Saí apressado da sala, peguei o telefone e imediatamente liguei para a Dra. Maria! Na minha memória, deviam ser umas quatro ou cinco horas da tarde. "Dra. Maria, exclamei ao telefone, adivinhe onde o parasita habita o gambá?" Não esperei pela resposta e continuei exclamando! "Achei o bichinho e parece que ele tem uma tendência homossexual, pois vive nas glândulas do cheiro, perto do ânus!" Ela, também ansiosa, pediu: "Traga as lâminas aqui para olhá-las no microscópio". Peguei a caixa com as lâminas e saí literalmente correndo, como se estivesse fugindo de um leão, e cheguei esbaforido na sua sala, que ficava no Departamento de Protozoologia, no segundo andar do prédio Carlos Chagas! Ela, àquela altura, mais ansiosa do que eu, botou uma das lâminas no microscópio e exclamou: "Pá, que coisa fantástica!" Foi um dia cientificamente feliz para ambos!

Naquela época, eu e a Jane estávamos dando o curso de patologia geral, que fazia parte do curso básico do IOC, o qual durava um mês inteiro e nos ocupava integralmente. Antes, quem ministrava esse curso era o Prof. Zilton. Então, pela primeira vez, o referido curso foi assumido pelo Departamento de Patologia do IOC ou, mais precisamente, por mim e pela Jane. Dra. Maria estava ansiosa para publicar os novos achados, pois, de fato, tratava-se de um fenômeno ímpar na biologia dos tripanossomas, pois as formas parasitárias na glândula eram predominantemente epimastigotas e não amastigotas, reproduzindo aspectos observados nos

triatomídeos, ou hospedeiros invertebrados. Ficava demonstrado, então, que no organismo do gambá o protozoário podia exibir dois ciclos em paralelo: o que se expressa no inseto vetor, o barbeiro, e o que se expressa no homem ou em outros hospedeiros vertebrados. Eu disse: "Dra. Maria, não tenho tempo agora, estou inteiramente absorvido pelas aulas do curso e só poderei examinar com profundidade o material e escrever o artigo após o termino do curso". Naquela época, Dra. Deane recebeu a visita do seu amigo, Dr. Victor Nussenzweig, e de um outro tropicalista conceituado da Universidade de Londres (esqueci o seu nome), a quem ela mostrou o material. Ambos o acharam muito interessante, confirmaram que se tratava de fato de um fenômeno biológico fascinante, e concordaram que poderia ser divulgado em uma revista científica de grande impacto. Devido à premência em publicar os dados, Dra. Maria se prontificou a escrever o trabalho, antes que o curso de patologia acabasse. E me pediu para ficar como autora, com o que concordei, considerando seu alto conceito internacional como parasitologista. Sugeri, naquela oportunidade, mesmo que isso me custasse a autoria, que a Dra. Ana Maria Jansen fosse também incluída como co-autora. Embora a Ana não tivesse participado diretamente do trabalho, ela era responsável pelo gambatário e tinha contribuído com entusiasmo para o aprimoramento da discussão, trazendo reflexões interessantes.

Mandamos a comunicação para o *Nature*, e a resposta veio rapidamente – pena a Dra. Deane não estar viva para lhe contar esta história. A secretária do *Nature* nem se dignou a enviá-lo para os revisores, dizendo, em poucas linhas, que o fato não se adequava à publicação e deveria ser submetido a revistas da área ou especializadas. Ficamos muito frustrados e tristes, fato muito humano, pois achamos que a importância do conteúdo não foi percebida pela secretária do *Nature*, que provavelmente ficava mais impressionada com artigos vindos do Primeiro Mundo, repletos de metodologias mais complicadas, chamadas de metodologias de ponta, como se a ciência tivesse cabeça e cauda. Deve ter pensado: "Que relevância tem

um artiguinho brasileiro sobre um tal de *Trypanosoma cruzi*, num bicho fedorento como o gambá?" Além do mais, em nosso trabalho, os dados eram mostrados em lâminas coradas pelo Giemsa e/ou hematoxilina e eosina! (Que falta de metodologia sofisticada! É muita pretensão querer isso publicar em tão expressiva revista científica!) Dra. Maria ficou tão indignada que colou a folha com a resposta do *Nature* na parede atrás dela, em seu gabinete de trabalho. E a folha lá ficou até sua morte, como um símbolo de indignação! Então, ela disse: "Você quer saber de uma coisa? Vamos publicar na revista da casa, nós não podemos perder tempo, é um dado muito original". Mandamos então para a revista *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, o editor priorizou e o primeiro trabalho sobre esse interessante evento da natureza foi rapidamente publicado (mas não do *Nature*!). Depois nós começamos a aprofundar a análise sobre a interação do *Trypanosoma cruzi* com a glândula anal do gambá e o segundo trabalho sobre o assunto saiu em um número especial sobre doença de Chagas, organizado pelo Dr. José R. Coura, novamente na *Memórias*. Com o tempo, outros estudos passaram a ser feitos, pois achávamos que a natureza nos tinha fornecido um modelo para desvendar as condições nutritivas ideais para o cultivo de epimastigotas. Para tal, precisávamos caracterizar a composição bioquímica do conteúdo glandular. Mas, por falta de bioquímicos interessados no assunto, esse objetivo nunca foi alcançado!

Nos gambás inoculados experimentalmente pela equipe da Dra. Maria Deane, encontramos parasitismo intraglandular apenas com cepas de *Trypanosoma cruzi* de gambá, a Gn e a G49. Noutras cepas, os parasitas não iam para a glândula do gambá. Os animais que tinham parasitas epimastigotas na glândula apresentavam também, concomitantemente, número variado de ninhos de amastigotas em vários locais, principalmente em tecido muscular. Esse assunto foi exaustivamente explorado na tese de mestrado de João Carreira, e posteriormente publicado. O fato de cepas isoladas de gambá irem para a glândula enquanto cepas isoladas de humanos não demostram esse tropismo sugere um processo de adaptação coevolutiva

entre cepas de *Trypanosoma cruzi*, triatomídeos e gambás que coabitam ecótipos especiais. No início todos nós ficamos preocupados com a possibilidade de estarmos lidando com um evento de laboratório. Todavia, assim que a comunidade científica foi se inteirando do assunto, o parasitismo intraglandular em gambás passou a ser identificado *in natura*. Por meio de microscopia por varredura, demonstramos que a glândula é cheia de fossetas ou pequenas reentrâncias, onde numerosos tripanossomas ficam alojados sem desenvolver alterações patológicas intraglandulares. Isso sugere que a glândula funciona como um sítio privilegiado para o *Trypanosoma cruzi*, favorecendo também o hospedeiro. Isto é, o parasita prolifera abundantemente e o gambá nada sofre, caracterizando mais um belíssimo exemplo de coabitação entre seres filogeneticamente distintos.

Na ausência da Dra. Deane, que era uma pessoa muito integradora, cada um de seus discípulos e colaboradores seguiu seus próprios caminhos. Na biologia não há espaços vazios, e indivíduos únicos substituem indivíduos únicos! Mas, empregando o aforismo de George Orwell, que diz que entre todas as obras únicas de arte algumas são mais únicas, podemos também dizer que, entre todas as pessoas únicas do IOC, Dra. Maria foi mais única. O indivíduo Maria P. Deane desapareceu para sempre, mas persistem, usando uma expressão de Richard Dawkins, seus 'memes'. Aqui convém lembrar algumas singelas lições que ela nos transmitia na vivência, as quais são importantes para os jovens pesquisadores da atual época da velocidade, que não tiveram a sorte de conhecê-la. Ela era uma pessoa muito criativa, pensante, profundamente crítica e contestadora. Enfatizava sempre que a pesquisa tem de ser lúdica, não uma coisa mercantilista; questionava a corrida aos financiamentos, que sufoca o pesquisador com a exigência de relatórios e mais relatórios, transformando os pesquisadores mais experientes em administradores ou gerenciadores de projetos! Como o Dr. Zilton Andrade, reforçava a idéia da importância de, na pesquisa, dar um passo a cada dia, com persistência e profundidade, não se deixando esmagar pela ciência da moda e nem ser dominado cientificamente pelo colonialismo dos países

chamados centrais. Ela tinha também um espírito humorístico, quase inglês, e uma simplicidade cativante, própria dos sábios. Queixava-se muito do excesso de siglas da ciência. Dizia que um dia ainda daria uma conferência em Caxambu, no Congresso Anual de Doença de Chagas, sobre o DM, que foi infectado com TC, da cepa GN ou G49, desenvolveu uma ICP, e os níveis de P e K aumentaram MMM até o animal fazer UUU e cair RRR no chão! (Essa pequena história foi inventada por mim, apenas procurando reproduzir um de seus desejos não realizados!) Com isso aprendi que, às vezes, por trás de um 'sábio' pesquisador que fala difícil com siglas indecifráveis, reside um vaidoso ignorante, disfarçado de sábio!

Gostaria de terminar esta conversa citando o parágrafo final do interessante livro *O Rato, a Mosca e o Homem*, de François Jacob: "Somos uma temível mistura de ácidos nucléicos e lembranças, de desejos e de proteínas. O século que termina ocupou-se muito de ácidos nucléicos e de proteínas. O seguinte vai concentrar-se sobre lembranças e desejos. Saberá ele resolver essas questões?"

Henrique Leonel Lenzi [47]

Dr. **Henrique Lenzi** nasceu na cidade de Paraí, Rio Grande do Sul, em 26 de junho de 1943. Formou-se médico em 1969 pela Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas, em Porto Alegre. Fez residência médica no Hospital das Clínicas Edgard Santos, da Faculdade de Medicina da UFBa, em Salvador. Logo em seguida ingressou na Faculdade de Ciências Médicas da UnB, como professor. De 1973 a 1977 foi médico patologista do Hospital das Forças Armadas e do Hospital Presidente Médici, ambos em Brasília. Em 1980 concluiu o mestrado em patologia humana, pela Faculdade de Medicina da Ufba. De 1981 a 1983 foi *research fellow* na área de imunopatologia na Harvard Medical School, em Massachussets, EUA. Em 1991, doutorou-se em patologia geral pela UFMG. Em 1992, fez o pós-doutorado no Instituto Pasteur, em Lyon, França. Em 1984, tornou-se chefe do Departamento de Patologia do IOC, cargo que exerce até hoje. Em 1986 foi vice-diretor do IOC, e de 1986 a 1989 foi superintendente de Informação Científica da Fiocruz, da qual foi também vice-presidente de Pesquisa entre 1990 e 1991. Além de pesquisador, tem sido professor em várias universidades brasileiras, em cursos de graduação e pós-graduação. Tem contribuído para a formação de novos pesquisadores, orientando diversas teses de mestrado e doutorado, assim como participado de

---

[47] Extraído do currículo breve cedido pelo pesquisador.

comissões examinadoras de teses e organizado congressos nacionais e internacionais. É consultor de diversas agências e revistas científicas, membro de comissões científicas e responsável por projetos de pesquisa financiados por diferentes agências. Publicou mais de 250 resumos em congressos e cerca de setenta trabalhos em revistas nacionais e internacionais.

Histórias do Dr.

João Carlos Pinto Dias

(outubro de 1999)

Dos Corações das Gerais ao Coração da Ciência: a doença de Chagas e Minas Gerais – descoberta, reconhecimento e solução

The burden of disease which was borne by the Cro-Magnon man must differ from that under which his modern brother suffer chiefly by virtue of the differences in living habits of the two..

C. Mettler, *History of Medicine*, 1947

Escrever sobre Carlos Chagas resulta de uma grande admiração por sua capacidade científica e seu amor à ciência, pelo exemplo de uma carreira produtiva e honrada, em que a inteligência, a observação, o estudo e a criatividade conduziram a importantes contribuições para a humanidade. Foi também com admiração que pude escutar João Carlos Pinto Dias, que me concedeu o privilégio de conhecer aspectos genuínos da história do cientista e da descoberta da doença de Chagas e tornou possível esta versão dos fatos aqui narrada. Tanto João Carlos como Carlos Chagas atrelaram suas vidas e carreiras à investigação e à busca de soluções para problemas de saúde da realidade brasileira. Seus trabalhos são representativos da grande e bela ciência (parafraseando Carlos Chagas) que se tem feito no Brasil. E no

caso da doença de Chagas, João Carlos é aqui informante e ao mesmo tempo protagonista de parte da narrativa, destacando-se a sua contribuição ímpar para o controle da endemia no Brasil, com repercussões nos países vizinhos.

Dr. João Carlos me recebeu em sua sala, onde dava uma entrevista para uma rádio mineira. Foi uma ocasião excelente para perceber seu dom de comunicação com o público: ele falava de modo fluente e admirável sobre Carlos Chagas e a sua descoberta. Fiquei por ali, ouvindo um pouco dos fatos, os quais sempre trazem alguma pitada de novidade sobre uma história várias vezes lida e ouvida. Enquanto escutava, também olhava a sua estante, onde há uma profusão de excelentes livros, desde clássicos da medicina – sobretudo de parasitologia, medicina tropical, infectologia – a obras de historiadores, educadores e outros pilares das ciências sociais e da saúde. Destaca-se em uma das prateleiras uma placa de prata, homenagem, dentre várias outras recebidas, dos funcionários da Superintendência de Campanhas (Sucam) – hoje FNS ou Funasa (Fundação Nacional de Saúde) do Rio Grande do Sul –, datada de 21 de junho de 1989. Nas paredes, alguns retratos revelam a sua admiração por pessoas especiais, que marcaram a sua vida pessoal e científica, entre as quais se sobressai o seu pai, Emmanuel Dias, ladeado por Carlos Chagas e Oswaldo Cruz.

Antes de iniciar a narrativa, destaco a magistral aula de história da infectologia que me prendeu os olhos, numa leitura atraente, por meio da qual é possível obter uma visão panorâmica da evolução do conhecimento científico da área da saúde nos últimos séculos. Trata-se de um capítulo que João Carlos escreveu, denominado História da infectologia, para o livro *Doenças Infecciosas na Infância*, de Tonelli & Freire (Rio de Janeiro: Medsi, 2000. v. I:28-49). Além desse texto, fui atrás de outro, de sua autoria, recentemente inserido na *internet*, no *site* da biblioteca virtual sobre Carlos Chagas.[48] É um ensaio que conjuga uma importante análise e uma poética

[48] http://www.prossiga.br/chagas/

homenagem a Carlos Chagas, revelando o próprio autor como herdeiro, testemunha e protagonista de parte do percurso da nossa história científica. Do texto, incluo aqui uma passagem que reúne em palavras o encontro de dois seres humanos, separados pelo tempo mas unidos pela admiração e dedicação à ciência. Segundo Chagas, "...não vae demorar que passemos adiante, mais aperfeiçoando o methodo, corrigindo falhas, eliminando arestas, e melhor attendendo, no apuro do estudo e da experiência, na lógica e no determinismo do raciocínio inductivo, o alto escopo de uma grande sciencia, de uma grande e bella sciencia, que se faz arte na defesa da vida" (Chagas, 1928. Trecho coletado na *home page* do autor, Prossiga, CNPq (http://www.prossiga.br/chagas/).

E interpretando o texto acima, João Carlos sugere que Chagas, "Ao fazê-lo no plural, divide suas angústias e esperanças. Pede trabalho e união. Só admite grande a sua ciência. Mas a mostra bela, tanto quanto lógica. E a quer arte, numa utopia a transcender a frieza da matéria e dos números. Muito além das circunstâncias menores e do limite das ferramentas disponíveis. Chagas aqui se alça pelo espírito, nos âmbitos da criação e do amor" (João Carlos, 1999, http://www.prossiga.br/chagas/).

E é desse Chagas e dessa ciência que João Carlos se dispôs a falar aqui. Após compreender o propósito da minha entrevista, João Carlos me apresentou três possibilidades, deixando a mim a escolha de qual focalizar. Interessada em todas, perguntei se poderiam ser as três, com o que ele concordou. Assim, as histórias relatadas a seguir permitem traçar uma análise da doença de Chagas, seguindo três eixos principais. O primeiro focaliza detalhes da descoberta, buscando compreender aspectos históricos da época e da personalidade do cientista Carlos Chagas que favoreceram o seu sucesso, assim como alguns fatos complicadores, situados entre 1908 e 1930. O segundo informa sobre a construção do trabalho liderado por Emmanuel Dias no Centro de Estudos e Profilaxia de Moléstia de Chagas de Bambuí, MG, entre 1939 e 1960, que permitiu organizar e avaliar um primeiro modelo de controle da doença e elucidar as cardiopatias chagásicas, tornando a

doença reconhecida nacional e internacionalmente. O terceiro, situado a partir de fins da década de 60, focaliza a própria trajetória do Dr. João Carlos, que, com outros pesquisadores, como Hortênsia de Hollanda e Angelina Garcia, desenvolveu um modelo de vigilância com participação comunitária, horizontalizando os programas de controle da doença, uma solução compartida que vem sendo aplicada desde então e tem permitido um controle mais efetivo da endemia.

Aqui é preciso considerar que o elo entre as três histórias é a própria terra, que reúne os personagens principais, todos mineiros, de origem ou de coração, assim como o cenário onde se passam, pequenas cidades do interior das Minas Gerais. Passemos então aos fatos.

Primeira História

Se Não Fosse Carlos Chagas

João Carlos começa a nossa conversa contando que sempre se põe a indagar sobre alguns aspectos desta descoberta especial, um caso raro na medicina, em que o mesmo cientista descobre o parasita, o vetor, descreve a sintomatologia clínica, auxilia no desenvolvimento de um método para diagnóstico e, ainda que sem recursos técnicos e equipamentos sofisticados, é capaz de elucidar e prognosticar a evolução da doença. Assim, uma das perguntas que ele se faz refere-se a quem teria condições de desvendar esta doença, se não fosse Carlos Chagas. Talvez um grande entomologista que tivesse amplo acesso aos barbeiros, ou um excelente médico que estivesse numa área onde houvesse muitos casos agudos da doença, ou ainda um experiente cardiologista, com capacidade de interpretar a doença crônica. Quanto aos dois primeiros, seria uma hipótese plausível para a época, desde que se deparassem com um local com grande pressão de transmissão, mas o terceiro, mesmo um exímio cardiologista, só poderia fazê-lo muito mais tarde, por falta de instrumental.

Baseado nas duas primeiras alternativas, a de um pesquisador entomologista e a do médico, ou de um grupo de pesquisa com especialistas dessa natureza, seria preciso estar em uma área endêmica, onde houvesse grande número de barbeiros infectados, por longo tempo. Naquela época, três lugares apresentavam estes ingredientes epidemiológicos: o interior de São Paulo, o interior de Minas Gerais e o norte da Argentina. Entretanto, entre 1901 e 1910, em nenhuma dessas áreas havia pesquisa interiorizada, exceto algumas investigações conduzidas por Adolpho Lutz e Emílio Ribas, no interior de São Paulo.

Assim, a ida de Carlos Chagas para o interior de Minas Gerais, em 1908, embora com o objetivo de controlar a malária, soma-se aos outros ingredientes de sua personalidade e formação, conformando uma situação especialmente promissora para a descoberta.

João Carlos relembra que o nascimento e a infância de Carlos Chagas coincidem com alguns elementos históricos importantes para o Brasil. É a época do início da abertura do país para a era da modernidade, sob influência do Barão do Rio Branco, que tinha por objetivo interiorizar o país, e do Barão de Mauá, comprometido com a modernização, responsáveis pela implantação de um amplo programa que incluía melhorias como a expansão das ferrovias, a navegação da Amazônia, o cabo submarino, a ampliação da rede de comunicação e a interiorização. Carlos Chagas, cuja família é abolicionista, será um republicano, por influência dos movimentos da virada do século e da questão crucial da libertação dos escravos, cuja abolição afeta a monarquia, sustentada pelo comércio dos africanos e pela agricultura, também mantida à custa da força do trabalho escravo.

Outro elemento apontado por João Carlos é a passagem de Carlos Chagas pela Faculdade de Direito, onde fez um período de adaptação em letras. Ali, no Largo de São Francisco, no Rio de Janeiro, encontra muitas influências políticas republicanas e faz contato com poetas, escritores, jornalistas, vivendo a efervescência da produção literária e da crítica social de seu tempo. De suas leituras de grandes escritores como Olavo Bilac e

Anatole France, somadas à cultura humanista cultivada, desde a sua infância, pela mãe, os tios e o Pe. Sacramento, resultam a fluidez e a clareza com que escreve. Um terceiro fator está no contato com Oswaldo Cruz, que naquele tempo saneava a cidade do Rio de Janeiro, reabrindo seus portos para a imigração. Desde cedo, Chagas se coloca a serviço do país, afinado com a idéia de uma nação aberta e produtora de bens, mais do que especuladora e comerciante, como vinha sendo no período da monarquia. Embora sob forte influência positivista de seu tempo, Carlos Chagas não aceita o positivismo radical, ortodoxo, da ordem e do progresso a ferro e fogo, mas defende uma posição negociada e construtiva.

João Carlos ainda destaca como características pessoais de Carlos Chagas, além da sua genialidade e capacidade de estudo, a vivência com quatro pessoas fundamentais para a sua formação: os médicos Francisco Fajardo e Miguel Couto, com quem adquiriu experiência clínica antes de tornar-se pesquisador; Oswaldo Cruz, que orientou sua formação e sua tese de doutorado; e Marx Hartmann, cientista alemão que veio para Manguinhos a convite de Cruz.

Outro ingrediente que aqui se soma está na decisão de fazer a sua tese de doutorado sobre a malária, que não era especialidade de Couto, o que o leva a procurar Oswaldo Cruz. João Carlos chama a atenção sobre o fato de não ser a malária uma prioridade no Rio, onde a febre amarela havia sido controlada e a varíola prevalecia: a cidade estava em plena campanha de vacinação. Segundo João Carlos, ele poderia também ter optado por um estudo puro da então incipiente hematologia, área que muito atraía para a pesquisa naquele tempo. No entanto, ele associou os estudos hematológicos à malária,[49] doença que vinha sendo estudada por Fajardo. Sua escolha pela malária o torna um apaixonado pelo trabalho de Oswaldo Cruz, e a sua

---

[49] Chagas, C. *Estudos Hematológicos no Impaludismo*, 1903. These inaugural de Carlos Chagas, Rio de Janeiro: Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

tese, concluída em 1902, dá mostras de sua excelência e capacidade de trabalho. Assim, Cruz o convida para realizar o controle da malária em Santos. Sua capacidade científica já se destaca nessa incursão a Santos, onde observou a transmissão domiciliar, iniciando e avaliando a aplicação de inseticida no interior das casas e a fumigação no peridomícilio. Esse método tornou-se usado mundialmente, resultando em grande impacto no controle da doença. Assim, com o êxito lá obtido e também em função das medidas de controle da malária conduzidas por Chagas no vale do Xerém, torna-se uma conseqüência natural a sua ida para Lassance, interior de Minas Gerais, cenário da descoberta.

Mas sua vida não foi um caminho sempre retilíneo. Ele certamente viveu diversos dilemas e se deparou com encruzilhadas desde que recusou a opção de fazer engenharia, imposta pela mãe, e se decidiu pela medicina, após um período de enfermidade em Ouro Preto. Sua doença pode ser interpretada como conseqüência não apenas dos hábitos boêmios, característicos dos estudantes da cidade, mas de uma luta interna entre o que se sentia obrigado a fazer e o que de fato desejava. Mais tarde, já com o percurso profissional encaminhado, as engrenagens da vida o levam a um outro dilema, agora entre a clínica e a pesquisa. O certo é que ele acaba por dominar duas ferramentas fundamentais para realizar a descoberta: a experiência clínica e o espírito investigador, os quais se somam aos conhecimentos e à metodologia adquiridos na formação científica em Manguinhos. Como sugere João Carlos, a primeira descoberta – a da doença –, ele a faz com o que recebeu de Oswaldo Cruz. Em Manguinhos, com Cruz e Hartmann, ele teve a oportunidade de aprender técnicas de histologia, patologia e parasitologia, fundamentais para se descobrir o parasita. Mas há uma segunda descoberta – o estabelecimento das bases da patologia crônica (as cardiopatias) – que vem da sua experiência clínica com Fajardo e Couto, pois só nos anos 40 haveria instrumental para desenvolver os conhecimentos que ele inferira bem antes.

Outro dado relevante é o tempo. A sua ida para Lassance se dá num momento que a doença também está se ampliando, com a chegada da estrada

de ferro, das novas construções e pessoas ao local. Se chegasse poucos anos antes ou depois, talvez a descoberta não tivesse sido possível. O tempo também se faz personagem, pela ambiência científica e pelo estágio do conhecimento naquela época. Referindo-se ao livro *Caçadores de Micróbios*, de Paul de Kruif (*Microbes Hunter*. Cidade: Paperback, 1996), João Carlos destaca que o final do século XIX e o início do século XX presenciaram uma verdadeira febre de descobertas e muitos cientistas, como Hartman e vários outros, perceberam que o Brasil era um celeiro para investigações científicas. Um país tropical, emergente, e não mais colônia, onde prevaleciam diversas endemias. João Carlos acredita que, se o país fosse colônia – francesa, inglesa ou alemã –, o rumo da descoberta teria sido outro, pois a ciência estaria dominada por médicos militares ou profissionais por eles orientados.

Na época, Oswaldo Cruz implantou aqui uma ciência de influência francesa, trazida de sua experiência no Instituto Pasteur. O modelo de estudo da malária era uma escola e, a partir dele, vários outros modelos de transmissão já haviam sido demonstrados, tendo sido identificados os agentes etiológicos e vetores de outras parasitoses, o que permitia raciocínios similares. Chagas foi capaz de ultrapassar esse modelo, fazendo o conhecimento avançar para muito além do estabelecido. Neste ponto, João Carlos comenta a interpretação do pesquisador francês François Delaporte,[50] que afirma ter Chagas utilizado o modelo da doença do sono para descrever a tripanossomíase americana de modo precipitado. João Carlos questiona tal afirmação, enfatizando a dedicação de Chagas à investigação por mais de 25 anos, ao longo dos quais manteve-se sempre ativo, realizando e estimulando novos trabalhos. Além disso, destaca a correção ética e científica de Chagas e o seu apego à verdade, que não lhe permitiriam quaisquer deslizes.

---

[50] DELAPORTE, F. Chagas, a lógica da descoberta, *História, Ciência e Saúde: Manguinhos*, 1(2):39-53, 1995.

De fato, a análise de Delaporte prioriza o que ele chama de acasos e erros na descoberta da doença, falando por vezes em desatenção do cientista ou em alteração de informações em suas publicações subseqüentes, como se Chagas quisesse mudar a história dos fatos a seu favor. Mas é preciso lembrar aqui a capacidade especial de Chagas para a observação, a predição e a síntese analítica baseadas nos modelos de que dispunha em seus estudos sobre outras doenças, como a própria malária. Desde a sua primeira incursão ao campo, lança inovações, como no caso do controle domiciliar da malária. Não poderia estar em Lassance, já intuindo a possibilidade de encontrar animais reservatórios da malária, ao pesquisar e descrever o *Trypanosoma minasense* encontrado no sangue de macacos? Foi só muito mais tarde, após um acidente de laboratório em Memphis, em 1960, quando técnicos contraíram malária de macaco, que a suposição da transmissão macaco-mosquito-homem veio à luz na ciência. Prova disso é a sua intensa procura e a descoberta do tatu como reservatório do *Trypanosoma cruzi* "no mundo exterior", forma como escreve. Certamente intuiu a possibilidade de uma nova doença em Lassance, como bom clínico, no trato diário com os pacientes. Propôs então a Oswaldo Cruz, em 1909, a experiência de infectar macacos sadios (sagüis do gênero *Callitrix*) com tripanossomas encontrados nos barbeiros. Tinha em suas mãos formas de critídias, que sabia serem estágios de evolução para organismos superiores. A enormidade de barbeiros habitando as choças poderia estar contaminando seus moradores. Chagas não estaria, desde o início, intuindo um ciclo de transmissão, que acabou por confirmar ao examinar o sangue da menina Berenice, um caso agudo da doença?

Outras evidências de sua capacidade de predição estão em suas publicações. Por exemplo: Carlos Chagas intuiu, descobriu e descreveu a transmissão congênita da doença de Chagas, no final dos anos 10, o que está no texto de uma conferência publicada em agosto de 1911.[51] Essa evidência parte de

---

[51] Chagas, C. *Obras completas*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1981.

uma suposição que revela sua grande inteligência e perspicácia. Em Lassance, o número de casos muito menor que o de casos crônicos. Uma das hipóteses para explicar tal desproporção poderia ser a transmissão por via congênita. Para buscar confirmações, Chagas fez autópsias em recém-nascidos que haviam morrido logo após o parto. Examinou quatro bebês, dos quais recuperou o material e inoculou em cobaia, confirmando a existência dos parasitas. Considerando que a doença fica incubada de sete a nove dias, a presença de parasitas em bebês com menos de sete dias invalidava a hipótese de terem sido picados por barbeiros depois de nascidos e indicava a transmissão congênita. Essa evidência só foi confirmada muito mais tarde, em 1949, pelo pesquisador venezuelano Luis Dao.

Por que Chagas não insistiu nessa descoberta em suas publicações subseqüentes? Segundo João Carlos, houve um fato complicador que o fez aguardar por mais provas. Quando Chagas inoculou em cobaias o material recuperado dos bebês, ele encontrou parasitas no pulmão das mesmas. Uma publicação de um ano depois, 1912, de autoria de Delanoe & Delanoe, descrevia um outro parasita pouco patogênico (embora hoje possa ser letal para portadores do HIV). Era um protozoário, denominado *Pneumocystis carinii*, encontrado nos pulmões de animais de laboratório. Pois bem: Carlos Chagas tomou conhecimento do artigo e considerou que seria preciso fazer mais investigações para confirmar os seus achados, pois o parasita observado nos pulmões das cobaias poderia ser o *Pneumocystis carinii*, e não o *Trypanosoma cruzi*. Algumas cobaias já poderiam estar contaminadas pelo *Pneumocystis carinii* antes da inoculação do material isolado dos bebês, podendo ter havido concomitância de infecção. Assim, os parasitas observados no pulmão por Chagas não eram uma variante do tripanossoma, mas uma outra espécie. Na ocasião, como Chagas estava envolvido com muitas outras questões, acabou por não voltar ao assunto, embora hoje se reconheça que a primeira descrição do *Pneumocystis carinii* foi dele.

O espírito preditivo associado ao labor incansável está visível nos avanços que o próprio Chagas promove, pois ele não se limita à descoberta. Em

associação com outros pesquisadores de Manguinhos, amplia os conhecimentos sobre a doença, seja na elucidação das espécies de barbeiros transmissores, com Arthur Neiva, seja no conhecimento imunológico, com Machado e Guerreiro, os quais adaptam a técnica da sorologia da sífilis (Bordet-Gengou) para a sorologia da doença de Chagas.

A sua descoberta suscita pesquisas em outros lugares. Em São Paulo são registrados os primeiros casos em 1914, por médicos clínicos que tiveram contato com as publicações de Chagas. Na Bahia, Pirajá da Silva descobre barbeiros infectados. Surgem também na Argentina, no final dos anos 10, os primeiros trabalhos, induzidos pela leitura de Chagas. O modelo implantado por Chagas – de um trabalho de campo realizado em zona rural, onde passa a morar por um tempo (no caso dele, em um laboratório improvisado que é também dormitório, dentro de um velho vagão de trem em Lassance) – é seguido pelo pesquisador argentino, Salvador Mazza, em 1926, no norte de santa Fé, Argentina, onde instala a Mepra (Missão de Estudos de Patologia Regional Argentina). Nesse centro de pesquisa instalado na zona rural, Mazza começa a estudar primeiro animais peçonhentos e a brucelose, e passa a estudar a doença de Chagas em 1929. Esse estudo vem à luz em 1934, a partir da detecção de casos agudos. Ainda assim, pesquisador residente na área rural, Mazza só vai se render e admitir a existência da doença de Chagas crônica em 1940. E Chagas já falava disso em 1910, apesar de só tê-lo comprovado em 1946, com os trabalhos de Bambuí, quando já se dispunha de instrumentos adequados de registro e avaliação dos efeitos da doença.

Mas como não há caminhos sem atropelos, João Carlos os traz à tona e pergunta: quais foram os elementos complicadores dessa história? Um dos aspectos por ele apontados refere-se a um certo isolamento de Chagas, por falta de interlocutores para dialogar sobre suas idéias. Não havia, como Chagas, alguém que ocupasse tão bem os dois lugares, a clínica e a parasitologia. Talvez os seus maiores interlocutores tenham sido Oswaldo Cruz e Gaspar Vianna, como também Lutz, na parasitologia, e Couto, na

clínica. Mas o verdadeiro fator complicador, segundo João Carlos, foi a concomitância epidemiológica do bócio e da doença de Chagas, já que são ambas patologias associadas à depressão social (o bócio pela falta de iodo e o barbeiro pela má qualidade da habitação). Tal concomitância levou Chagas a desenvolver uma teoria da tireoidite parasitária da doença de Chagas. Em diversas publicações, artigos de 1909, 1911 e 1916,[52] Chagas aponta o bócio como um comprometimento clínico, ao descrever o quadro sintomatológico da doença. Essa conexão certamente atrasou a pesquisa, pois investigadores paulistas e argentinos procuravam a parasitose em pessoas portadoras de bócio e publicaram muitos trabalhos comprovando a existência do bócio sem a evidência do tripanossoma. Esse foi um dos pontos utilizados como argumento por um grupo que veio a questionar, em ato público, na Academia Nacional de Medicina, a existência de fato da doença descrita por Chagas, gerando sofrimento pessoal ao cientista e conseqüências nefastas para a ciência e para o país. Chagas sofre sobretudo porque percebe os efeitos negativos para o próprio conhecimento da doença e se decepciona ao intuir que havia gente de Manguinhos incluída na querela e com a atitude da direção da Academia, a mesma que havia criado excepcio-nalmente, em 1910, uma vaga especialmente para ele, e agora deixava o caso correr em nome da democracia e da neutralidade científica. E embora tenha recebido grandes prêmios, como o Schaudin, em 1912, do Instituto de Moléstias Tropicais de Hamburgo, Alemanha, a ele conferido por um júri da mais alta qualificação científica, não recebeu a láurea mais cobiçada da ciência mundial. São recentes as evidências que atestam a indicação de Carlos Chagas para o prêmio Nobel e o boicote sofrido dentro da própria comunidade científica brasileira de então, prejudicando a sua escolha.

---

[52] PRATA, A. *Carlos Chagas: coleção de trabalhos científicos*. Brasília: Fundação Universidade de Brasília, 1981.

João Carlos ainda destaca, como um segundo complicador, o fato de os barbeiros se encontrarem em lugares muito distantes e de difícil acesso. Assim, muito poucos pesquisadores iam a tais regiões. A doença começou a se urbanizar somente em 1940. Nas primeiras décadas era tipicamente rural e quase isolada. Além disso, o nível de excelência científica ficava circunscrito às maiores capitais, fator restritivo ao seu estudo.

Entretanto, todos os novos trabalhos das décadas seguintes eram confirmações dos achados de Carlos Chagas. Se ele não tivesse feito tanto, certamente a descoberta teria sido feita por partes, cada aspecto por um diferente pesquisador, e as evidências seriam reunidas muito mais tarde, até se formar o quadro completo da doença. Talvez a primeira evidência fosse a do tripanossoma, mais tarde se descobriria o vetor e, bem mais adiante, a clínica. No caso de Chagas, a seqüência da descoberta foi: o vetor, o tripanossoma e a clínica, fechando um quadro completo da doença em um curto período de tempo.

E de onde vem a vocação genuína desse pesquisador? Como bem lembra Carlos Chagas Filho, em seu livro intitulado *Meu Pai*,[53] a motivação pela ciência parece ter sido despertada bem cedo em Carlos Chagas, desde a infância. Veio do menino de Oliveira, nascido numa fazenda, que apreciava ouvir estrelas nas frias noites de Minas e sentir a natureza nas manhãs azuis das planícies bordadas pelas montanhas das Gerais; que aprendeu as primeiras lições de ciências com um mestre naturalista, o padre Sacramento, no colégio onde estudou em São João del-Rei. Foi esse menino que, analisando corações sofridos de personagens incógnitas do sertão mineiro, pôde inscrever o Brasil no coração da ciência. Mas, de Minas ainda viriam outros avanços.

---

[53] CHAGAS FILHO, C. *Meu Pai*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 1993.

Segunda História

Minas Continua nesta História: o modelo de Bambuí e o reconhecimento da doença

A segunda fase de estudo da doença de Chagas ganhou relevância em Bambuí, Minas Gerais, onde foi implantado o modelo desenvolvido por Chagas em Lassance. Esta história começa com um curso oferecido em 1939 pelo Dr. Amilcar Vianna Martins a profissionais da saúde de cidades do interior de Minas. No curso, ele ensinou a preparar a técnica da lâmina de gota espessa e a identificar o sinal de Romaña, permitindo diagnosticar a doença de Chagas. Um dos médicos presentes no curso, Dr. Antônio Torres Sobrinho, que era de Bambuí, logo afirmou: "Vejo muito isso na minha terra".

De volta a Bambuí, Dr. Antônio identificou, com o Dr. José Elias Lasmar, os primeiros 22 casos agudos da doença, entre 1940 e 1941, o que foi publicado nas *Memórias do Instituto Ezequiel Dias* (Tomos 3-4), em 1942, com a colaboração dos Drs. Amilcar Vianna, Valdemar Versiani e Antônio Tupinambá. Até aquela época, haviam sido descritos na literatura apenas pouco mais de vinte casos agudos, pelo próprio Carlos Chagas, e mais uma meia dúzia, por outros autores. De repente, aparecem 22 casos descritos de uma só vez. Na ocasião, Evandro Chagas era diretor de Endemias do IOC e se propôs a montar um posto avançado de pesquisa em Bambuí. Mas não chegou a fazê-lo. Justamente na viagem programada para essa tarefa, quando iria primeiro a São Paulo e em seguida passaria por Minas, sofreu um acidente aéreo fatal. Era 1940, e com a morte de Evandro Chagas coincidia a intervenção de Estado no Instituto Ezequiel Dias, por questões políticas. Amilcar Martins, constrangido e indignado, largou tudo e pediu para servir na guerra, indo para a Itália. Mas o projeto do posto avançado seguiu em frente, e em fins de 1943 o Dr. Henrique Aragão, então diretor do IOC, nomeou o Dr. Emmanuel Dias para organizar e dirigir esse centro de pesquisas em Bambuí. Emmanuel Dias

já havia estado em Bambuí, em 1940, acompanhando o pesquisador argentino Romaña, ocasião em que fez um relatório sugerindo a idéia de um posto de observação. Finalmente, a idéia se concretizava, e Dr. Emmanuel, que havia ido para ficar três meses, ficou toda a vida. Aqui é preciso destacar que Emmanuel Dias é filho de Ezequiel Dias, grande colaborador de Carlos Chagas. Emmanuel era também afilhado de Carlos Chagas, e com ele estudara nos primeiros anos de sua formação científica. Embora carioca, sofreu forte influência mineira, acabando por morar em Minas a maior parte da segunda metade de sua vida.

Bambuí é o gatilho. Ali Emmanuel Dias monta um grupo de pesquisa capaz de experimentar novas alternativas de controle e profilaxia, assim como estudos aprofundados da doença. Trata-se de um lugar onde é possível realizar inquéritos, examinar casas, fazer estudos entomológicos, investigando melhor os barbeiros, realizar sorologias, ministrar tratamentos, fazer autópsias. E o objetivo que se delineia é o da profilaxia e dos estudos das cardiopatias crônicas. Mas a primeira coisa que impressiona Emmanuel Dias em Bambuí é o grande número de casos agudos, os quais, entretanto, não são os mais graves, se comparados aos crônicos. Assim, dedicou-se primeiro a estudar os casos agudos, os quais só podiam estar associados a uma altíssima infestação por barbeiros, o que requeria um esforço de combate aos mesmos, de modo a acabar com a transmissão da doença. Em sua primeira publicação, *Um Ensaio de Profilaxia de Moléstia de Chagas*,[54] de 1945, apresenta os dados sobre a intensa campanha de combate sem tréguas ao barbeiro, assim como sobre os demais estudos, envolvendo uma avaliação da doença, melhorias habitacionais e educação. O número de barbeiros era da ordem de milhares, resultando em uma enorme pressão de transmissão. E as habitações locais, na maioria cafuas – cerca de 38% na zona urbana e quase 70% na periferia –, estavam intensamente infestadas

[54] DIAS, E. *Um Ensaio de Profilaxia de Moléstia de Chagas*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945.

por barbeiros. E de todos os mais de 4.700 barbeiros capturados até maio de 1944, mais de 40% estavam positivos para o tripanossoma.

No ano seguinte ao da instalação do posto, Emmanuel começou a estabelecer o estudo da doença crônica, pois, se esta não fosse conhecida, não haveria decisão política para o seu controle. Bambuí apresentou seiscentos casos em dois anos, numa época em que o número de casos crônicos era pouquíssimo documentado. A forma como a doença pôde ser rapidamente descrita em Lassance foi também rapidamente retomada em Bambuí. Isso foi possível porque Emmanuel associou-se a excelentes profissionais, incluindo os médicos locais e pesquisadores da universidade e de centros de pesquisas. Com o Dr. José Pellegrino, da UFMG, descreveu a ação do inseticida BHC, em laboratório e no campo. Na mesma época havia sido publicado um trabalho semelhante na Argentina, mas restrito ao estudo de laboratório. Em Bambuí, no entanto, foi possível avaliá-la em campo. Haviam verificado que o DDT, usado no controle da malária, não se aplicava aos barbeiros, e assim testaram o BHC, o qual permitiu configurar um plano de trabalho de controle testado com sucesso em Bambuí.

Esta retomada da doença passa por três fatos marcantes: (1) a descoberta de Bambuí como foco; (2) o plano de profilaxia; e (3) o principal, a sistematização definitiva da cardiopatia. O trabalho sobre a cardiopatia foi realizado em colaboração com o Dr. Francisco Laranja. A partir dele, a cardiopatia crônica foi reconhecida: a revista americana *Circulation* publicou, em 1956, um artigo que é um dos mais citados na literatura.[55] Posteriormente, esse tipo de estudo também foi realizado em outros quatro lugares: no centro de São Felipe, na Bahia, nos anos 60, pelo Dr. Aluízio Prata; em Mambaí, Goiás, na década de 70; e em Iguatama, no Vale do Jequitinhonha, e no Piauí, pelo Dr. José Rodrigues Coura. Também na Faculdade de Medicina

---

[55] LARANJA, F. et al. Chagas'disease. A clinical, epidemiologic and pathologic study, *Circulation*, 14(6): 1.035-1.060, 1956

de Ribeirão Preto, voltada para os estudos de patologias regionais, muitos trabalhos foram realizados.

Além do combate direto aos vetores, Emmanuel orientou trabalhos para o desenvolvimento de melhorias nas habitações e de ações de educação em saúde, o que estava incluído no seu plano de profilaxia – caracterizado como um modelo multidisciplinar integrado – desde o início. Emmanuel foi o primeiro a aplicar no controle da doença de Chagas, o modelo da vigilância epidemiológica, consolidado nas campanhas antimaláricas da década de 50. E buscou inovações, como atestado na página 92 da sua publicação de 1945,[56] em que o controle biológico também é contemplado como uma das estratégias a serem adotadas, mas ainda fora de alcance devido à incipiência do conhecimento científico da época. E se preocupou em divulgar e difundir medidas governamentais, incluindo na publicação um item relativo às recomendações do Decreto nº 779 do Serviço de Profilaxia Rural do Estado do Paraná, onde são apresentadas medidas gerais de controle que, segundo Emmanuel, deveriam ser adotadas por todos os demais estados. Quanto à educação em saúde, o autor frisou a sua importância, afirmando ser "a propaganda sanitária escolar, sobretudo rural, a primeira a se procurar pôr em prática", pois seria "o único meio pelo qual se pode desenvolver uma ação útil, imediata e ampla".

Por fim, a constatação da gravidade e alta prevalência da doença em Bambuí levou Emmanuel a afirmar, na mesma publicação de 1945: "Quanto à luta contra a moléstia de Chagas, mal estamos dando os primeiros passos no seu início e muitos anos talvez ainda transcorrerão antes que se venha a pôr em ação um vasto plano de combate a essa séria endemia, tão enormemente espalhada em toda a América do Sul".

Assim consciente, Emmanuel Dias, tal como Carlos Chagas, buscou apoio político para o estudo e controle da doença. Foi ao presidente

---

[56] DIAS, E. *Um Ensaio de Profilaxia de Moléstia de Chagas*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945.

Juscelino Kubistchek e aos ministros Capanema, Maurício Medeiros e Mário Pinotti. Todos sempre apoiaram os estudos de Bambuí, mas foi Pinotti quem soube aproveitar o modelo ali desenvolvido e aplicá-lo em todo o país. Só nesse momento deu-se realmente início a uma grande campanha nacional de controle da doença de Chagas, movida pelo exemplo de Bambuí. Entretanto, resultados só foram efetivamente obtidos nas últimas duas décadas, requerendo até hoje ações complementares e permanentes. E para este sucesso recente, foi também o posto avançado que trouxe as contribuições mais importantes, o que será relatado a seguir.

Terceira História

Desenvolvendo a Vigilância Epidemiológica com Participação Comunitária: uma solução compartida e exercida em Bambuí

Em 1962, Emmanuel sofreu um acidente fatal, um desastre de automóvel, morrendo aos 54 anos. Então, seu filho, João Carlos Pinto Dias, médico e pesquisador, assume o seu posto em Bambuí, dando continuidade a sua obra. Os trabalhos prosseguem: novos inseticidas são testados e descritos, Bambuí torna-se um campo de provas para o Ministério da Saúde. Assim, os produtos ali avaliados e que obtêm sucesso são posteriormente utilizados em todo o país. Lá também foi planejado e avaliado o primeiro programa de vigilância epidemiológica com participação comunitária para o controle da doença de Chagas, do modo como havia sido preconizado pela OMS e já experimentado para outras doenças.

João Carlos morou em Bambuí de 1963 a 1971. Segundo conta, até 1965 a principal estratégia de controle consistia no uso de inseticidas em larga escala, e manter uma equipe de pesquisa investigando barbeiros e jogando inseticida para todo lado era pouco produtivo. O caminho dos movimentos participativos, já iniciado por Emmanuel Dias, que estimulava

a população a detectar o barbeiro e a melhorar a habitação, ainda não havia atingido a completa adesão desejada. Por sua vez, João Carlos, vivendo no local, reconhecendo a região e estando envolvido em projetos de educação em saúde, percebeu que a principal via de disseminação de informação era a escola rural e, sobretudo, a professora rural. Na época, contou com a valorosa colaboração de Hortênsia de Hollanda, diretora da Divisão Nacional de Educação Sanitária do Ministério da Saúde, que implantava e auxiliava inúmeros programas pelo Brasil. Também colaborou no programa a pesquisadora Angelina Garcia,[57] do CPqRR.

João Carlos começou registrando as 36 escolas rurais da região, nas quais estimulou e orientou o desenvolvimento de um programa educativo, além de prestar atenção médica de duas a quatro vezes por ano, examinando e tratando os alunos. Segundo o pesquisador, não houve dificuldade em aglutinar as escolas e propor um modelo que funciona até hoje. Foram oferecidos cursos para as professoras, as quais se capacitaram para informar a população, estimulando a colaboração desta para detectar focos esporádicos, notificar os moradores das casas e tratar os doentes encontrados. Neste modelo, o controle da doença de Chagas é apenas um dos itens, pois o programa visava ao envolvimento da comunidade para desenvolver uma melhor forma de organização – como, por exemplo, a formação de cooperativas, a fundação de um sindicato, campanhas de vacinação das crianças, inquéritos de saúde e tratamento de parasitoses intestinais –, contribuindo assim para uma melhoria geral da saúde.

O modelo mobilizava os professores das escolas, o governo local, e contava com o apoio de outras instituições, como as secretarias municipais e estadual de Saúde e o próprio Ministério da Saúde. Em 1974, é firmado em Bambuí um convênio que estabelece parceria entre a Prefeitura, o

---

[57] DIAS, J. C. P. & GARCIA, A.L.R. Vigilância epidemiológica com participação comunitária, *Revista. Internacional de Educação em Saúde*, 19(1): 29-44, 1976.

Ministério da Saúde, representado pelo chefe do Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu), e o próprio pesquisador coordenador, João Carlos. Esse convênio gera uma ação compartilhada e suas testemunhas são os professores e a própria população. Tudo isso acontece na contramão da história da época, em plena ditadura, quando os movimentos participativos estavam praticamente proibidos. Mas, em Bambuí, a partir de 1974, o modelo de vigilância epidemiológica em curso tornou-se foco de um estudo formal, no qual os primeiros cinco anos foram monitorados por um convênio entre a OMS e o Ministério da Saúde. Esse projeto de pesquisa, como já assinalado, foi coordenado por João Carlos e teve a participação de Hortênsia de Hollanda. Aqui vale ressaltar a experiência pioneira de Hortênsia na área da educação em saúde, aglutinando várias experiências bem-sucedidas, entre elas a de Bambuí, liderada por João Carlos, o que permitiu a realização de diversos projetos exemplares. Um desses projetos, desenvolvido por um grupo multidisciplinar de pesquisadores e professores, possibilitou a elaboração de um manual dos mais avançados para o seu tempo, intitulado *Saúde como Compreensão de Vida*, refletindo a prática modelada em Bambuí e a experiência da própria Hortênsia. Para ela, o fundamental era partir da realidade da população e com ela construir, passo a passo, o melhor meio de cuidar da saúde, levando em conta as suas relações com o ambiente.

Hoje existem mais de quatrocentos municípios em Minas e outros tantos no Brasil e até em outros países que utilizam o modelo desenvolvido em Bambuí, o que leva a um efetivo controle da doença. A retomada dos estudos da doença, entre 1943 e 1946, aconteceu de forma muito rápida e acabou por mobilizar o poder público. A decisão de implantar o programa de controle no Brasil inteiro acabou por vir no final dos anos 50, com Pinotti, mas é interessante que só foi priorizado em 1980, quando de fato aplicaram-se recursos federais e no volume necessário. Como se vê, o movimento de Bambuí começou bem antes, quase quatro décadas, demonstrando que a comunidade científica está sempre adiantada em relação às decisões políticas.

O próprio modelo que se iniciou em Bambuí em 1974 só pôde ser aplicado após o fim da ditadura. Isso não é novidade em Minas Gerais, um lugar, como conclui João Carlos, em que o ideal libertário dos anos 700[58] foi alcançado, ainda que tardiamente.

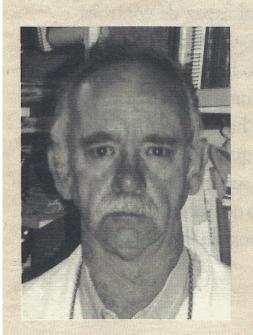
Essa afirmação não é apenas retórica, ela pode ser atestada pelos dados das publicações e palestras apresentadas pelo Dr. João Carlos, que revelam a eficácia da estratégia desenvolvida em Bambuí, primeiro por Emmanuel Dias e, posteriormente, por João Carlos, a qual foi capaz de controlar totalmente a doença. Resta, portanto, que bastam vontade política e recursos para torná-la factível em todas as áreas endêmicas do Brasil.

E a advertência que se depreende dessa narrativa é uma mensagem lúcida e necessária. Considerando os resíduos da doença de Chagas ainda existentes neste país, ouçamos o que diz João Carlos: "...a questão da vigilância epidemiológica em doença de Chagas é crucial para a superação deste grave problema de saúde pública, envolvendo, hoje, mais do que inovações tecnológicas, desejo político, capacidade organizativa e responsabilidade social".[59]

---

[58] *Libertas quae sera tamen*.

[59] DIAS, J.C.P. Vigilância epidemiológica contra o *Triatoma infestans*, *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 26 (III):39-44, 1993.

João Carlos Pinto Dias[60]

Dr. **João Carlos** nasceu no Rio de Janeiro em 12 de agosto de 1938. Formou-se em medicina pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, em 1963, e concluiu o curso de especialização em medicina tropical na Ufba, em Salvador (1967) e o mestrado na mesma especialidade, na UFMG, em 1974. Com a tese *Doença de Chagas em Bambuí, Minas Gerais, Brasil: estudos clínico-epidemiológicos a partir da fase aguda, entre 1940 e 1982*, obteve o grau de doutor na Faculdade de Medicina da UFMG, em 1982. Desde o tempo de acadêmico, tornou-se professor de biologia, zoologia e botânica na Associação de Ensino de Ribeirão Preto (1960-62), lecionando depois em várias universidades. Aposentou-se como professor titular do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG, embora ainda mantenha atividades no Ambulatório de Doença de Chagas. É também pesquisador titular da Fiocruz, no CPqRR, em Belo Horizonte. Sua atuação inclui consultoria a diversas instituições e organismos nacionais e internacionais como CNPq, OMS, Opas e Banco Mundial, dentre outros. É também membro de diversos comitês, sendo titular do Expert Group on Parasitic Diseases, da OMS, e da Câmara de Recursos Humanos da Fapemig. Prestou contribuição no gerenciamento de órgãos nacionais da área da saúde, tendo sido presidente da FNS e diretor

[60] Biografia extraída do *curriculum vitae* do pesquisador.

regional da FNS de Minas Gerais. Contribuiu para a formação de vários pesquisadores, orientando dezenas de teses de mestrado e doutorado. Sua produção científica é caudalosa: publicou, até o momento, 168 artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, 51 capítulos de livros e 12 livros como autor ou organizador. Participou de 206 congressos, nos quais proferiu palestras em 134 mesas-redondas, além de mais de uma centena de apresentações orais de trabalhos científicos. Recebeu cerca de vinte prêmios e distinções, dentre eles o Prêmio Carlos Chagas da Associação Médica de Minas Gerais (duas vezes), a Medalha do Mérito da Sucam/RS e FNS/PE, a Medalha e Comenda Carlos Chagas, do governo de Minas Gerais, o Troféu Imprensa na categoria de Medicina e o Prêmio Academia Mineira de Medicina.

Histórias do Dr.

Giovanni Gazzinelli

(novembro de 1999)

Como todos os aspectos dos seres vivos são, em última análise, determinados na esfera molecular, foi necessário adquirir a compreensão da molécula da vida para entender a própria vida.

David E. Brody & Arnold R. Brody

Ao entrar na sala do Dr. Gazzinelli, alguns quadros e mapas nas paredes me chamaram a atenção. Um deles é uma composição de quatro auto-retratos de Rembrandt. Ao identificar o artista, perguntei-lhe se era seu pintor preferido. Dr. Gazzinelli sorriu e me respondeu que não propriamente o pintor, mas um daqueles quadros, com o qual se identificava agora, como disse, já mais velho. Trata-se do último auto-retrato do pintor, datado de 1668, uma extraordinária e penetrante análise que ele fez de si mesmo, bastante diferente do seu mais famoso *Auto-Retrato Juvenil*, pintado em 1633. Rembrandt costumava pintar de quando em quando um auto-retrato, e nesta série foi registrando sua transformação desde moço até os sessenta e poucos anos. Como afirmam os historiadores, o auto-retrato era para Rembrandt um exercício de estilo e investigação, por meio do qual ele buscava em sua própria face e no olhar o sinal do tempo, da paixão, da vida. Segundo afirmam, nos retratos ele registrava a passagem do tempo e as dificuldades do dia-a-dia, uma magnífica e bela reprodução psicológica, de tal perspicácia, que sem dúvida arrebatou o interesse do Dr. Gazzinelli.

Próximo a Rembrandt, uma fotografia chama a atenção: é o Dr. Gazzinelli ao lado do Papa Paulo VI, numa visita a Roma. Como conta, fora convidado para uma reunião científica na Pontifícia Academia de Ciências do Vaticano, convocada por seu presidente, o Prof. Carlos Chagas. Lembra-se então de uma passagem divertida, e aqui pude perceber a veia humorística e perspicaz do Dr. Gazzinelli, mesmo conhecendo-o há pouco tempo. Conta que no grupo estavam vários outros pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Achavam-se todos hospedados num hotel próximo ao Vaticano, para onde iam diariamente e lá ficavam o dia inteiro na reunião. Uma manhã, viajaram para Castel Gandolfo, onde o Papa os recebeu. Dr. Gazzinelli disse aos colegas que iria comprar umas medalhinhas. Alguns estranharam e perguntaram: "Você vai comprar medalha, mas para quê? É que muita gente lá no Brasil me pediu, pois a medalha que a gente compra aqui e o Papa benze lá vale o dobro". E, assim, não houve quem não quisesse comprar também.

Ainda em sua sala, outros objetos me chamaram a atenção. Na parede atrás da porta, ressalta-se um cartaz de um mapa metabólico. Ao indagar sobre ele, a conversa fluiu para outros fatos científicos e reflexões sobre a ciência. Dr. Gazzinelli fala sobre o cartaz: "Nos Estados Unidos, eu trabalhava só com biossíntese de proteínas. Mas quando voltei, me falaram que eu teria de dar aula sobre tudo e me pediram para ensinar metabolismo, e eu não sabia por onde começar. Então, peguei o mapa metabólico e passei a levá-lo para as aulas; ele funcionava como um guia. Naquela época eram muitos os estudantes, de modo que eu repetia a mesma aula para seis turmas diferentes. Como a gente ganhava pouco, eu era professor itinerante e saía por aí repetindo a mesma aula em Barbacena, Pouso Alegre, Itajubá, entrava por São Paulo, São José do Rio Preto, depois viajava para o Piauí, sempre levando o mapa metabólico. Em pouco tempo eu já sabia de cor cada detalhe do mapa. Dava a aula indicando para os alunos no mapa: de um lado fica o número e, de outro, a letra. Por exemplo, B4, vocês vão encontrar uma seqüência de reações em cor verde – eu já sabia tudo de cor: trata-se do metabolismo de carboidratos etc. Foi uma época muito interessante. A gente

viajava muito. No Piauí, por exemplo, em Teresina, eu dava apenas duas aulas à tarde e ficava a manhã inteira sem nada para fazer, isso durante um mês. Então, um dia, perguntei se alguém teria uma planta interessante para que eu testasse seu extrato. Trouxeram-me amostras de uma planta que diziam ser afrodisíaca. Fiz o extrato e pedi que me conseguissem camundongos ou ratos brancos, para fazer a experiência. O meu plano era injetar nos animais o extrato, colocá-los para acasalar e verificar se eles procriavam mais do que os controles. Os estudantes lembraram que na cidade havia uma senhora que criava rato branco. 'Então vamos lá na casa dela', disse eu. Lá ficamos sabendo que ela só poderia nos dar o rato à noite. E a razão era a seguinte: só à noite o rato saía de um buraco dentro de sua própria casa, ela armava uma armadilha e o prendia. Depois, colocava-o em uma gaiola. Mas o animal era uma fera, de modo que não foi possível trabalhar com ele. Solicitei então camundongos aqui de Belo Horizonte, que me foram enviados de avião. Fiz a experiência e nada, a planta não era afrodisíaca coisa nenhuma, era mais folclore".

Pergunto sobre um outro mapa, mais recente, vistoso e intrigante, afixado na parede em frente à porta. Dr. Gazzinelli então me conta que trata-se de um mapa de construção recente, principiado no início dos anos 90, ou no final dos anos 80. Os livros antigos ainda não o mostram. Trata-se de um mapa de sinalização que explica o mecanismo de diferenciação celular. É o seguinte: quando uma proteína se liga a receptores na membrana celular, ela dá um sinal de que vai terminar no núcleo e vai desreprimir[61] o gene para produzir uma proteína nova. A forma como o mapa está sendo construído agora ainda é incompleta, mas ilustrativa de como será no futuro. Dr. Gazzinelli vai apontando e me mostrando as moléculas pequenas, as moléculas grandes e as estruturas que são proteínas ou enzimas. Explica o modo de ativar a proteína, por

[61] Retirar ou remover a repressão do estímulo antigênico.

meio da fosforilação. De modo simples, compreendo como, colocando-se fósforo na macro-molécula protéica, uma enzima se torna ativa. E aí, por exemplo, se ela não penetra no núcleo, ao ser fosforilada passa a entrar, desreprimindo alguns genes e fazendo com que um segmento do DNA que não funcionava passe a fabricar proteínas, macromoléculas que dão características à célula ou ao indivíduo. Os elementos do mapa são proteínas, e as conexões são sinais biológicos.

Dr. Gazzinelli afirma que do mapa constam algumas vias de sinalização que serão desenvolvidas nesta primeira década dos anos 2000, justamente um dos aspectos que ainda precisam ser estudados na área da bioquímica. Pergunto-lhe o que pensa serem os desafios da ciência nos dias de hoje. Em relação às ciências da vida, ele se refere ao sistema nervoso, concluindo que, uma vez desenvolvidos estudos nesta área, nada mais faltará: "Para mim está concluído. O que não se sabe ainda é como o indivíduo tem consciência, como a memória se armazena etc. O resto é a sinalização. Se você determina a seqüência temporal da desrepressão dos genes, você sabe que proteínas serão feitas e suas conseqüências. E é isso que se está tentando. Já estão decifrando o genoma humano, de modo que só ficam detalhes por descobrir". Sobre o processo da evolução, contou sobre o importante trabalho de um casal de pesquisadores americanos, que viveu nas Ilhas Galápagos e viu a evolução acontecendo. Por causa do clima, aconteceu um processo muito rápido de seleção natural. Em conseqüência da severa seca causada pelo El Niño, os tentilhões cujo bico era muito longo sobreviveram e procriaram; e os que tinham bico curto desapareceram, por não serem capazes de retirar o alimento – larvas – dos orifícios das árvores. O casal trabalhou lá durante uns vinte anos e pôde observar esse processo de seleção ocorrer. Falando da área da física, diz que, sobre o universo, há a teoria relativamente plausível do *big-bang*, uma hipótese cujas conseqüências se encaixam nos fenômenos observados, embora nunca possa ser demonstrada. Admite que na física existem ainda alguns desafios a superar: "Na verdade, o Einstein sempre tentou, embora sem êxito, conciliar

a teoria quântica com a teoria da relatividade. Porque na teoria quântica tem-se o princípio da incerteza, a variação das posições das partículas, o que não se concilia com a teoria da relatividade, que pressupõe relações determinadas. A teoria unificada ainda é um problema". E novamente vem à tona o humor satírico do Dr. Gazzinelli: "A propósito, lembro-me de uma história interessante de um físico que foi convidado para fazer uma conferência na Bolsa de Valores, cujos aplicadores estavam interessados em entender um pouco do universo. A pessoa que foi conduzindo o físico para sua apresentação lhe disse: 'Olha, por favor, não vai dizer que o universo vai terminar daqui a cinco bilhões de anos, porque a bolsa pode cair".

Além dessa instigante conversa, Dr. Gazzinelli contou-me as suas histórias.

Memórias da Carreira, do Instituto de Ciências Biológivas e do Centro de Pesquisas René Rachou

Quando você me falou do livro, veio-me imediatamente à memória, de um modo geral, a minha carreira, que, aliás, foi toda ela permeada por circunstâncias favoráveis. Que circunstâncias favoreceram minha carreira? Primeiramente, quando cursava o segundo ano de medicina, o Prof. Baeta Viana, nome inesquecível na área de bioquímica, retornara para a Faculdade de Medicina, onde pretendia restaurar o Laboratório. Um colega meu, José Miguel, que já ouvira falar do Prof. Baeta, me convenceu a fazer ciência. O Baeta é importante, dizia, vamos para o laboratório dele. Fui ver, gostei e lá fiquei. O próprio Zé Miguel acabou não ficando: um ano depois da formatura, por pressão familiar, abandonou o laboratório e foi fazer clínica no interior de São Paulo. Com Baeta Viana, recebi treinamento excepcional. A gente começava calibrando a balança, porque ele não acreditava que ela fosse precisa. Depois, fazíamos o mesmo com a pipeta. Ele não confiava na precisão

da própria marca da pipeta. E nos obrigava a calibrá-la usando mercúrio, pesando, fazendo a medida exata. Era um treinamento em química analítica, essencial para a investigação na área de bioquímica. Baeta Viana acentuava muito a noção de exatidão na medida, o rigor, a fidelidade, para que os resultados fossem reprodutíveis. Esse treinamento foi muito útil para mim.

Esqueci-me de mencionar um fato anterior de minha vida, também circunstancial: o meu pai adoeceu, ficou tuberculoso, os irmãos se dispersaram e eu fui enviado para o seminário de Diamantina. No seminário, onde há horário para tudo, aprendi a disciplina e o prazer da leitura, o que também foi importante. No seminário a gente tinha horário para leitura, duas horas diariamente. Tomei gosto por ler, aprendi português, latim, o que me ajudou bastante. E ainda aprendi a jogar futebol. Joguei aqui em Belo Horizonte, na várzea. Agora, ciência só fui começar com o Prof. Baeta.

Outra circunstância interessante, que tentarei resumir: depois de formado em medicina, fui fazer estágio no exterior, Estados Unidos, à época do desenvolvimento da biologia molecular, o que foi muito importante. Eu trabalhei num laboratório que estudava biossíntese de proteína. Em 1953, Watson e Crick identificaram a estrutura exata do DNA, sugerindo sua função e o mecanismo de sua duplicação. Até 1950, não existia nada de biossíntese de proteína, a noção de síntese de proteína começou praticamente em fins da década de 40, em 49. Até então, acreditava-se, equivocadamente, que as enzimas proteóliticas que degradam proteínas eram as mesmas que faziam a síntese. As idéias de Watson e Crick estimularam o estudo da biossíntese de proteína e eu fui para o laboratório do Dr. Sherman Dickman, que estava investigando biossíntese de enzimas pancreáticas. Foi em Salt Lake City, Utah, onde havia um bioquímico muito importante na época, Emile Smith, que fez a seqüência primária da papaína. Foi a segunda enzima a ser seqüenciada; a primeira foi a ribonuclease. No departamento de bioquímica da Universidade de Utah, eu estagiei de meados de 1960 a 1962, trabalhando em biossíntese de proteínas. Nessa época surgiram os trabalhos de Monod e Jacob e outros, apresentando os conceitos de gene

regulador e de RNA mensageiro. Não era conhecido o modo como a mensagem para a fabricação da proteína se transmitia do núcleo para o citoplasma, e a descoberta do RNA mensageiro veio preencher tal lacuna. A mensagem do DNA era transcrita em m-RNA, que no ribossoma era traduzida em proteína. Monod e Jacob ganharam o Prêmio Nobel por sua grande contribuição nessa área. Logo em seguida, surgiu a idéia genial do grupo do Niremberg (era casado com uma brasileira), de decifrar o código genético adicionando o mensageiro poli-U (ácido nucléico formado apenas de ácido uridílico) a um sistema de síntese de proteína *in vitro*. Ao se obter um polipeptídeo formado por fenilalanina, concluiu-se que o ácido uridílico codificava fenilalanina. Daí em diante foi fácil.

Mas vamos à história do ICB (Instituto de Ciências Biológicas). Sua implantação começou na Escola de Medicina da UFMG, no quarto andar, na avenida Alfredo Balena. Lá foram reunidas todas as bioquímicas da Universidade, e também todas as fisiologias, microbiologias etc., tendo sido o Prof. Cisalpino, se não me engano, o primeiro diretor do ICB. O Prof. Baeta já havia se aposentado, e o chefe da Bioquímica era o Prof. Diniz. Aí vale lembrar um aspecto interessante. Quando mais novo, eu era um tanto agressivo – agressivo com as coisas, não com as pessoas. Depois, com o envelhecimento, a gente vai ficando boba. Nessa época, veio um professor de farmacologia da Universidade de Buffalo – interessante esta relação circunstancial que tenho com Buffalo: ainda agora estamos com um convênio com a Universidade de Buffalo, e mais interessante é que o Dr. Colley, meu colaborador, nasceu lá. Ele costumava dizer assim: "Eu nasci em Buffalo, New York". Mas, como dizia, naquela época veio para a Faculdade de Medicina um professor de farmacologia – Dr. Edward Bridge – em um programa com a Fundação Rockefeller, para realizar um curso de pedagogia e relações humanas. Eu era jovem e o Prof. Diniz falou assim: "Você é o mais indicado para fazer esse curso, eles estão pedindo para indicar um de cada departamento e eu vou nomear você". Aleguei que não estava interessado, porque o meu negócio era ciência. O Diniz insistiu: "Você tem

que ir, você é professor assistente, tem que obedecer", e então fui eu. Foi um curso interessantíssimo, que deixou influência muito positiva. Mais tarde, nós aplicamos esse curso em outras universidades, inclusive na USP, o Carlos Diniz e eu. Era todo baseado em dinâmica de grupo, havia um psiquiatra chileno, cujo nome não me recordo, um psicólogo, era multidisciplinar, tinha gente da área clínica, da área básica. Acho que isso teve alguma influência sobre mim, porque aprendi a manipular minha agressividade. Parece-me que foi em 1968 que nós nos mudamos para o prédio do ICB na Pampulha, por aí. Logo em seguida foi instalada a pós-graduação. Eu não sei bem as datas. A Bioquímica foi o primeiro departamento que instalou a pós-graduação no ICB.

A Vinda para o René Rachou

Comecei a trabalhar com 14 anos na Cidade Industrial, em Contagem. Ia de Belo Horizonte na carroceria de caminhão. Então, costumo dizer: "Quem fez a Cidade Industrial foi o Benedito Valadares e eu. Ele era o governador e eu, o datilógrafo". Depois, vindas as eleições, fiz concurso para o Tribunal Eleitoral, fui ser taquígrafo. Já estudava medicina. Foi no tribunal que eu conheci a minha mulher, Edméa, e me casei. Ela era minha colega, era taquígrafa. Por ter começado cedo, aposentei-me cedo, com 37 anos de serviço e apenas 51 de idade. Aposentei-me como professor da UFMG no dia 28 de fevereiro de 1980 e vim para o Centro de Pesquisas René Rachou em 1° de março, no dia seguinte. O Naftale Katz e o Zigman Brener me convidaram para ocupar o Laboratório de Sorologia, mas eu só entendia de bioquímica. Então, as circunstâncias me favoreceram mais uma vez. Conhecia um americano que era imunologista e que trabalhava na área de esquistossomose. Eu o encontrava sempre em congressos, e ficamos amigos. Resolvi perguntar-lhe se me ajudaria a montar um laboratório de imunologia aqui, no René Rachou. É o Daniel Colley, você deve conhecê-lo.

Hoje ele é um dos diretores do Center of Deseases Control (CDC). Na época, ele aceitou o desafio, e juntos elaboramos um projeto para a OMS, que foi aprovado e financiado durante 15 anos. Em razão disso, ele vinha ao nosso laboratório todo ano, de dois a três meses, por cerca de 13 anos. No final da década de 80 obtivemos também um auxilio substancial do National Institutes of Health (NIH). O Dr. Colley trabalhou aqui comigo por uns 15 anos, de 1980 a 1995, mas, ao se transferir da Universidade de Vanderbilt para o CDC, as suas visitas foram rareando, porque já não tinha muito tempo disponível. Mas ele me ajudou muito na instalação deste laboratório. O Rodrigo (Corrêa de Oliveira) veio para o laboratório em 1991, se não me engano. Quando completei 65 anos, acho que foi em 94 ou 95, pedi demissão da chefia, alegando para o Naftale (na época diretor do CPqRR) que não queria mais fazer serviços administrativos. Ele, então, indicou o nome do Rodrigo para me substituir na chefia, mas eu continuei trabalhando em pesquisa. Deixei o laboratório praticamente pronto, mas Rodrigo o ampliou bastante, especialmente na área de citocinas, que, aliás, foi introduzida por ele. Recebi um laboratório de sorologia, transformei-o em laboratório de imunologia celular, e o Rodrigo o modernizou. Além disso, vários estudantes de pós-graduação que orientei foram importantes para o desenvolvimento do laboratório. Como meu laboratório estava em contínua atividade, atraía excelentes estudantes, especialmente para o doutorado.

Perguntado sobre uma pesquisa que destacaria em sua trajetória, o Dr. Gazzinelli me contou o processo de uma descoberta sua, um fenômeno muito interessante, como relatado por ele a seguir.

O Segredo da Transformação

Os anos em que vivi nos Estados Unidos foram muito importantes para minha carreira. Havia diversas publicações de trabalhos com cercárias, mas não com miracídios. Você sabe como se obtinha o miracídio?

Comprando fezes humanas. Então, entrei em contato com o Pellegrino, que tinha um laboratório muito produtivo na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (Fafich/UFMG), ainda na rua Carangola. Queria saber como ele obtinha o material. Ele me explicou que era por intermédio de um técnico que trabalhava com ele e que tinha contato com a Polícia Militar. Ele pagava um sargento, que por sua vez obrigava recrutas (alguns dos quais portadores da esquistossomose) a fazer as necessidades em um latão. A gente punha o material num béquer enorme, cobria a parte de baixo com papel alumínio, para escurecê-la, e iluminava a parte de cima. Os miracídios, atraídos pela luz, iam para a parte de cima, descoberta, e eu os retirava com pipetas. Mas, após coletar os miracídios durante um período de três meses, eu os liofilizei, conseguindo juntar apenas um miligrama, o que era insuficiente para os estudos bioquímicos que eu pretendia realizar. Então, resolvi mudar para cercária[62] e me associei ao Pellegrino. As pessoas diziam que o Pellegrino tinha um cofre cheio de cercária liofilizada. Verdade ou não, ele passou a fornecê- las a mim.

O estudo de bioquímica requeria certa quantidade de material para purificação da enzima em que eu estava interessado. Eram as enzimas proteolíticas da cercária que participam do processo de penetração na pele do hospedeiro. Eu pretendia esclarecer o mecanismo de penetração. Então, propus ao Pellegrino: "Você me dá as cercárias e todo *paper* que eu publicar terá seu nome como colaborador". Ele aceitou a proposta e passou a me fornecer uma grande quantidade de cercária. Ele conhecia muito de esquistossomose, de modo que a colaboração foi bastante favorável. E há outro caso interessante: certa vez o Pellegrino viajou para um congresso internacional, em Israel, talvez, e deixou ordem com o Lourenço, seu secretário e técnico: "Você não dê cercária para ninguém". Um dia fui lá

[62] Cercária é uma forma larvar do *Schistosoma mansoni* que, em ambientes aquáticos, pode penetrar na pele do homem, causando a esquistossomose.

buscar cercária e o Lourenço me disse: "Olha, o Prof. Pellegrino deixou ordem para não fornecer cercária para ninguém". Eu respondi: "Mas para mim ele não iria negar, nós temos uma colaboração". Ele insistiu: "Mas ele deixou ordem, não vou poder fornecê-la". No período em que o Pellegrino esteve fora, escrevi um *paper* e publiquei sem o nome dele. Algum tempo depois que ele voltou, disse-me: "Eu vi aquele *paper* publicado e não tem o meu nome". Respondi logo: "Mas, segundo o Lourenço, você havia deixado ordem para para não me fornecer cercárias". Ele: "Ô, Lourenço, vem cá. Quando o Gazzinelli pedir cercária, você entrega todas que tiver!" E nós colaboramos por muitos anos, temos vários trabalhos publicados em colaboração.

Nessa minha trajetória pelo estudo da bioquímica do parasita (*Schistosoma mansoni*), caracterizamos as enzimas proteolíticas da cercária e investigamos a transformação desta em esquistossomulo (*Schitosoma* jovem); dos nossos trabalhos, este é o mais citado (*Classic Citation*). Quem participou desse estudo na época foi o Juarez Ramalho Pinto, que estava fazendo tese comigo. Ele já se aposentou, e agora está em Ribeirão Preto. Foi meu primeiro estudante, e o Tomás Aroldo Mota Santos, que foi reitor da UFMG, foi o segundo doutor que orientei.

Eu, o Juarez e o Eurico (Prof. Eurico Alvarenga Figueiredo) queríamos obter esquistossomulos, necessários para estudos bioquímicos, em grande quantidade. Havia um método da Stirewalt, uma pesquisadora coronel do Exército americano que produzia muito. Estive lá no seu laboratório em Washington. A técnica era a seguinte: retirava-se a pele do camundongo, limpava-se e tirava-se todo o seu pêlo. Colocava-se então essa pele sobre um frasco contendo meio apropriado e com dupla parede para fazer circular água morna a 37 graus. Em cima da pele era adaptado outro frasco, onde se colocava a água contendo milhares de cercárias. A cercária, então, passava através da pele e caía no frasco inferior, contendo o meio, já como esquistossomulo. A cercária, da cabeça à cauda, que é bifurcada, tem de 100 a 150 micra; ao atravessar a pele do camundongo, um pouco mais espessa,

ela perdia a cauda e caía no meio de cultura como esquistossomulo. Mas, usando esse método, a quantidade obtida ainda era pequena e, além disso, a cercária, ao atravessar a pele, levava junto material desta, dificultando a análise bioquímica. Então, nós procuramos fazer um sistema limpo, sem contaminação. Aí é que nós descobrimos que bastava tirar a cauda da cercária que ela se transformava em esquistossomulo. Foi mesmo um processo de observação. Surgiu a idéia: vamos tirar essa cauda – não sei quem teve a idéia original, se eu ou o estudante, o certo é que fizemos juntos. Removíamos as caudas no vórtex. As cercárias eram colocadas em um tubo de centrífuga contendo meio de cultura. O tubo era colocado no vórtex, o líquido se mexia e a cauda saía devido à vibração – o vórtex vibrava de vinte a trinta segundos.

A descoberta foi muito interessante pela sua simplicidade. O modo como a cercária penetrava no hospedeiro já havia sido descrito pela Stirewalt. A cercária tem glândulas que secretam polissacárideos e glicoproteínas que a fazem grudar na pele; em seguida ela se agita violentamente, perde a cauda e aí penetra. O que nós fizemos foi arrancar a cauda utilizando a vibração. Quando se arranca a cauda, pode-se saber se ela se transformou ou não em esquistossomulo do seguinte modo: a cercária vive em água; depois de transformada em esquistossomulo, se você colocá-la na água, ela morre. É tudo muito simples: retirávamos a cauda das cercárias e incubávamos seus corpos em meio de cultura, por alguns minutos. Em seguida, uma amostra contendo alguns corpos era transferida para a água; se os corpos morressem, podíamos concluir que a transformação havia ocorrido, com certeza. A transformação altera a permeabilidade, deixando penetrar a água através da membrana do esquistossomulo, e por esta razão ele só sobrevive em meio salino. A cercária possui um glicocálice que ela perde com a transformação, além da cauda e das glândulas pré e pós-acetabulares. São glândulas enzimáticas, têm atividade proteolítica.

Esta foi uma descoberta interessante, e é o nosso trabalho mais citado na literatura. Queríamos uma grande quantidade de cercária e de vermes

jovens, para fazer análises bioquímicas e depois comparar uma forma com a outra. O que pretendíamos saber até hoje não se sabe – não se sabe porque não há interesse. Na época não estava ainda estabelecida claramente a noção de desregulação de genes, ela estava apenas surgindo. Jacob e Monod haviam proposto a distinção entre genes reguladores e estruturais. Hoje, sabe-se que deve ocorrer durante a transformação uma desrepressão de genes, surgindo proteínas novas que vão imprimindo características nos esquistossomulos. Mas ainda não se estudou, em detalhes, essa transformação. Nós chegamos a estudar até a penetração de aminoácidos no esquistossomulo. Certa ocasião, o Pellegrino quis fazer cercária radioativa com aminoácido marcado no carbono 14; fez várias experiências mas não conseguiu, porque o glicocálice impede sua penetração através da membrana. A cercária sobrevive e se movimenta na água, para cima e para baixo, às custas de glicogênio acumulado. Já o esquistossomulo necessita de nutrientes do meio, ou seja, à medida que o verme vai se desenvolvendo, há captação de aminoácidos e outros nutrientes do meio, iniciando-se a síntese de material necessário para o seu desenvolvimento. Como é feita essa regulação, até hoje não se sabe. Agora é que estão estudando os genes do parasita, seqüenciando todo o genoma e, assim, poderão chegar a entender melhor o fenômeno. Na época, não era possível.

Além dessa interessante história, perguntei ao Dr. Gazzinelli sobre descobertas importantes realizadas no CPqRR. Ele então falou sobre a descoberta, pelos pesquisadores do René Rachou, Dr. Zigman Brener e Dra. Antoniana Krettli, do anticorpo lítico, assim como sobre alguns trabalhos de seu próprio laboratório. Segue seu relato sobre tais descobertas.

Sobre a Descoberta do Anticorpo Lítico e Outras Evidências em relação à Doença de Chagas

Antes de relatar a descoberta, é preciso esclarecer que o anticorpo lítico está especificamente relacionado à doença de Chagas. O protozoário *Trypanosoma cruzi*, causador da doença, apresenta diversas formas em seu desenvolvimento, que são diferentes no barbeiro, inseto vetor da parasitose, e no homem. Assim, na história serão mencionadas algumas dessas formas, como a tripomastigota, que é o estágio em que o parasita se encontra na circulação sangüínea do ser humano.

Como relata Dr. Gazzinelli, o que a Dra. Antoniana e o Dr. Zigman descobriram é que existia, além dos anticorpos tradicionais, usados na sorologia, um anticorpo dirigido estritamente contra a forma tripomastigota; era um marcador específico. Eles constataram que esse anticorpo protegia o indivíduo porque era capaz de lisar[63] a forma tripomastigota sangüínea, sendo chamado de anticorpo protetor. Tinham, então, duas funções: lisar o tripomastigota e estabelecer o equilíbrio hospedeiro-parasita.

Quando se tem a forma aguda de Chagas, encontra-se alto número de tripanossomas no sangue, mas essa quantidade decai rapidamente, mantendo-se escassa a parasitemia pelo resto da vida do indivíduo. Provavelmente, um dos componentes que mantêm esse número baixo é o anticorpo lítico, que destrói o tripomastigota do sangue, controlando a parasitemia, embora não se saiba, quantitativamente, qual seria sua importância. Cabe aqui explicar a relação entre a detecção dos anticorpos nos exames sorológicos e a evidência de cura dos portadores da doença de Chagas. Por meio desses exames, há dificuldade para se determinar se o indivíduo está curado ou não, pois mesmo naqueles aparentemente curados

---

[63] Lisar: definir.

ainda podem ser encontrados os anticorpos convencionais. Esses indivíduos que possuem os anticorpos convencionais no soro mas não têm o anticorpo lítico que aparentemente indica a presença do parasita foram denominados de dissociados. Quer dizer: se o indivíduo tem anticorpo lítico circulante, tem a doença ativa. O *Trypanosoma cruzi*, na forma tripomastigota, está lá, induzindo a síntese do anticorpo. Quando os anticorpos convencionais e o lítico não são detectados no soro de pacientes tratados, estes certamente estão curados. Como se vê, a descoberta do anticorpo lítico melhorou sensivelmente o diagnóstico de cura, tornando-se importante fator indicador da condição da doença. Após quimioterapia – na doença de Chagas não há cura espontânea –, os indivíduos dissociados (anticorpos convencionais positivos e lítico negativo) estão provavelmente caminhando para a cura. O anticorpo lítico, além de indicar infecção ativa, é também protetor. *In vitro*, o lítico provoca a lise do *Trypanosoma cruzi*. É induzido por uma proteína da membrana do tripomastigota sangüíneo e é muito instável e de difícil obtenção. Uma pesquisadora americana cujo nome não me recordo já extraiu e purificou essa proteína, e penso até que já produziu a proteína recombinante.

A forma clínica de chagásico sem sintoma é chamada de indeterminada. A maioria dos indivíduos infectados apresenta a forma indeterminada. Como disse, na forma aguda o nível de tripomastigota sangüíneo está bem elevado. Em seguida o paciente entra numa fase em que o parasita desaparece no sangue – forma indeterminada. Esta é uma questão ainda não esclarecida, isto é, por que algumas pessoas se mantêm nessa fase indeterminada enquanto outras desenvolvem manifestações mais severas da doença, como a cardiopatia (de 20 a 30%) ou o megacólon (cerca de 10%), ou mesmo ambas. Mas a maioria, cerca de 65%, permanece na forma indeterminada.

É interessante que não se tenha tentado fazer a vacina contra a doença de Chagas. Não vejo muito investimento nessa área, como ocorre com a leishmaniose e a esquistossomose. Contra a malária, por exemplo, a literatura

relata várias vacinas ditas protetoras em seres humanos, quando testadas em laboratório. Entretanto, quando os testes foram realizados em área endêmica, a vacina não funcionou, não protegeu. Chagas é aparentemente mais complicado. Talvez, uma das razões para não se ter investido em vacina contra Chagas seja a influência da idéia de que a doença seria resultante de reação auto-imune que poderia ser induzida mesmo na ausência do tripanossoma vivo, noção que agora está sendo descartada.

O Antônio Teixeira, da UnB, foi um pessoa importante na área de Chagas, pois, quando trabalhou nos Estados Unidos, foi um dos primeiros pesquisadores a enfatizar a hipótese de que Chagas seria uma doença auto-imune. Na época, também o L. Hudson, amigo do Zigman, que esteve aqui com a gente no laboratório, exerceu também grande influência no estabelecimento da idéia de que Chagas seria uma doença auto-imune. Em geral, quando o linfócito se desenvolve, diz-se que ele é educado no timo. Essa educação consiste no seguinte: todos aqueles linfócitos que têm a capacidade de agredir células do próprio corpo são eliminados por apoptose, ficando apenas aqueles que agridem organismos ou antígenos estranhos, que vêm de fora. Então, teoricamente, você não teria linfócitos que se auto-agridem. Mas acontece que, por razões ainda não muito claras – existem agora diversos mecanismos para explicar a auto-imunidade –, o sistema imune de alguns indivíduos se agride e produz doença, como a diabetes ou a artrite reumatóide. São auto-agressões.

No caso de Chagas crônico, como não se encontra o tripanossoma após exames repetidos de xenodiagnóstico ou várias hemoculturas, procurou-se explicar a extensão e intensidade das lesões do miocárdio por meio da auto-imunidade. Uma extensa destruição do miocárdio associada à escassa parasitemia acabou por induzir essa teoria. A indução da auto-imunidade em Chagas, entretanto, precisa ser esclarecida. Elizabeth Jones, uma estudante americana que, trazida pelo Colley e trabalhando em colaboração com um grupo de Uberaba, estagiou em nosso laboratório, demonstrou, em fragmentos do coração obtidos em autópsia de pacientes falecidos com

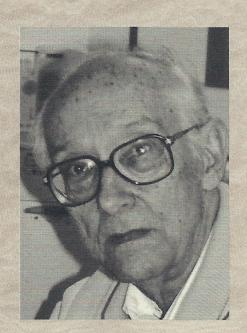
doença de Chagas, que nas lesões do miocárdio onde não se encontrava o tripanossoma era possível detectar o seu DNA por meio de PCR.[63] Quer dizer: onde havia lesão no miocárdio sempre se encontrava o tripanossoma ou o seu DNA. Onde não havia lesão no miocárdio, a reação para o DNA era negativa. Esse achado foi confirmado por uma pesquisadora paulista de origem japonesa que trabalhava com o Kalil, Dra. Higushi, utilizando-se de biópsia do miocárdio de chagásicos. Ela mostrou, em sua tese, que nas lesões do miocárdio sempre se encontrava o tripanossoma. Então ficou estabelecido o seguinte: não existe lesão no coração sem a presença do tripanossoma. A agressão auto-imune seria uma conseqüência dependente da presença do parasita. Débora Reis, atualmente na Morfologia da UFMG, quando fazia o seu doutoramento conosco demonstrou, em colaboração com o Dr. McCurley, da Universidade de Vanderbilt, em um programa de bolsa-sanduíche, que nas lesões do miocárdio existiam muito mais linfócitos CD8 ativados do que CD4, sugerindo que linfócitos CD8 estariam envolvidos na inflamação e lesão do miocárdio. Pode-se concluir que as lesões do miocárdio dependem da presença do parasita, embora não se possa descartar a associação de lesões auto-imunes induzidas por CD8+. É um campo de trabalho que ainda requer muita investigação, e vários aspectos continuam a ser estudados no nosso laboratório e em outros da Fiocruz e de outras instituições.

Atualmente o trabalho do Dr. Gazzinelli se divide entre o René Rachou e a Santa Casa. No René Rachou ele coordena um projeto do Pronex com 14 subprojetos – todos da área de imunologia de doenças parasitárias – cujos pesquisadores principais são de diversas unidades: da Universidade Norte Fluminense, do Departamento de Bioquímica Médica da UFRJ, do ICB da UFMG, das escolas de Enfermagem e Medicina da UFMG, da Universidade de Ouro Preto e do CPqRR. Na Santa Casa, integra, com

---

[63] PCR: *Polymerase Chain Reaction*, técnica de biologia molecular.

outros pesquisadores de ciências básicas (imunologia, parasitologia, epidemiologia e biologia molecular), o Comitê de Pós-Graduação, o qual, coordenado por um clínico, tem como missão desenvolver pós-graduação para médicos na área de clínica médica/biomedicina, com ênfase especial na ciência médica moderna. Para desenvolver projetos científicos, contarão com um laboratório multidisciplinar, uma enfermaria voltada para a pesquisa clínica e um biotério. O curso já foi aprovado pela Capes e já conta com dez alunos matriculados.

Giovanni Gazzinelli [64]

Dr. **Gazzinelli** nasceu em Araçuaí, Minas Gerais, em 6 de setembro de 1927. Formou-se em medicina pela UFMG em 1955, onde também doutorou-se em 1965, defendendo a tese intitulada *Complexo Proteolítico das Glândulas Acetabulares do Schistosoma mansoni*. Em 1972 obteve um segundo título de doutor, desta vez em bioquímica, com a tese *Enzimas Proteolíticas da Cercária do Schistosoma mansoni: purificação, propriedades, função*. Desde cedo iniciou-se na carreira científica, tendo sido bolsista do Departamento de Bioquímica da UFMG de 1956 a 1959, sob orientação do Professor Baeta Viana. Fez pós-graduação no Departamento de Bioquímica da Tulane University (Nova Orleans, EUA) de 1960 a 1961, e no Departamento de Bioquímica da Utah University (Salt Lake City, EUA), de julho de 1961 a dezembro de 1962. Tornou-se professor do Departamento de Bioquímica da UFMG em 1962, chegando a titular em 1975. Orientou diversas teses pelos cursos de pós-graduação dos departamentos de Bioquímica e Parasitologia da UFMG e de Imunologia da Escola Paulista de Medicina e do IOC. Em 1980 aposentou-se da universidade e foi contratado como pesquisador titular pelo CPqRR/Fiocruz, onde foi chefe de laboratório até 1995. Em 1997, aposentou-se compulsoriamente da Fiocruz. Atualmente é bolsista do CNPq lotado no CPqRR.

---

[64] Texto extraído de seu *curriculum vitae*.

Exerce também, desde 1998, as funções de membro do Comitê de Pós-Graduação em Clínica Médica/ Biomedicina da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte. Recebeu diversos prêmios: Prêmio Silva Lima, concedido pela Academia Brasileira de Medicina em 1977; Medalha Carlos Chagas concedida pelo governo do estado de Minas Gerais (1991); Medalha da Inconfidência, do governo do estado de Minas Gerais (1994); e Comenda da Ordem Nacional do Mérito Científico, da Presidência da República (1998). É membro titular da Academia Brasileira de Ciências, professor emérito da UFMG (1996) e membro honorário da American Society of Tropical Medicine and Hygiene (1996). Em 1997 recebeu o título de professor *honoris causa* da Univale (Universidade Vale Rio Doce) e o Diploma de Honra ao Mérito do Centro de Pesquisas René Rachou. Foi presidente da Sociedade Brasileira de Bioquímica no período 1980-1981 e conselheiro da SBPC. Trabalhou como *temporary adviser* da OMS no período 1982-1983 e no Comitê Assessor do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico nos períodos 1985-1986 e 1989. Foi vice-presidente da Associação Brasileira de Imunologia de 1987 a 1989 e coordenador de Pós-Graduação da Capes na área de Ciências Biológicas III (Imunologia, Microbiologia Parasitologia) de 1977 a 1999. É membro da American Association of Immunologist desde 1991. Publicou mais de 150 trabalhos em revistas científicas nacionais e internacionais, assim como capítulos de livros e textos didáticos de divulgação do seu trabalho em jornais e revistas brasileiros.

Histórias do Dr.

Luiz Fernando Rocha Ferreira da Silva

(dezembro de 1999)

Manguinhos é razão, lógica, método científico.
Mas é também sonho e poesia. Desde o início.
Luiz Fernando Ferreira, *Poetas de Manguinhos*.

Luiz Fernando sempre me pareceu um cientista excêntrico, uma personalidade marcante, desde o seu modo particular de andar, os ombros em balanço oblíquo, parecendo meio suspenso, quase em vôo (pois deve espelhar o espírito – viajante permanente). Suas expressões e histórias, por vezes enigmáticas, e sobretudo o seu modo de falar – desde a cadência, genuinamente carioca, até a forma de se expressar, entremeando sempre o raciocínio com metáforas e imagens – nos conduzem por atmosferas de sonho e imaginação. Quando narra um episódio, é possível viajar com ele e quase sentir cheiros e sabores. Foi assim que o escutei certa vez, contando sobre o itinerário, hábito de longos anos, que costuma fazer quando sai de Manguinhos ao entardecer para ir ao centro da cidade. Ali, segue pela Rio Branco, cortando ruas transversais e paralelas, no rastro dos sebos, em busca de raridades literárias e científicas, e termina o roteiro com um café acompanhado de chocolate recheado de menta na Kopenhagen. Como diz, o encontro do calor do café com o chocolate faz recender o sabor da mistura – aromatizado de menta – a descer derretendo, submergindo corpo e alma em prazer e doçura.

Já se tornaram lenda em Manguinhos as suas histórias sobre Ricamor, o espectro noturno da mais bela mulher moura, morena de olhos pretos, que surge de repente, apenas para alguns eleitos, nos mais inusitados e misteriosos lugares do *campus* da Fiocruz, fulgurante sobre um cavalo, uma imagem enevoada e sublime que deixa encantado e inerte quem a vê. Ainda tem o mistério do símbolo enterrado sob o Castelo de Manguinhos, a cinco metros de profundidade, uma pedra e uma espada, bem no centro da base, um quadrante de posição estratégica, que seria o túmulo simbólico do último grão-mestre templário, Jacques de Molay, queimado vivo em 1314. Teria Oswaldo Cruz construído a fortaleza em um lugar sagrado, voltado para Jerusalém, como as catedrais góticas da Europa? E como surgiu a idéia do suposto vínculo milenar com a Ordem do Rei Artur? Luiz Fernando nos deixa, assim, mergulhados em fantasia, desafiando a razão que emana do templo da ciência.

Quem escuta o seu depoimento sobre o Programa de Vocação Científica (Provoc) no vídeo que apresenta a Escola Politécnica da Saúde Joaquim Venâncio, percebe quanto do sonho o Dr. Luiz Fernando tem feito se transformar em realidade. Concebeu e auxiliou na implantação do programa que hoje já está se tornando uma rede nacional, irradiando-se de Manguinhos para todo o país, iniciando jovens do ensino médio em ciência. Como afirma, "a oportunidade que eu tive de cedo vivenciar o ambiente de Manguinhos, que freqüentei desde menino por razões familiares, eu queria estender a outros. Por isso criei o Provoc, para botar aqui jovens que pudessem aprender bem cedo o que é ciência. Eu acredito que o sistema mais competente de formar pesquisadores se dá na relação mestre-aprendiz, pois passa por questões não só racionais, mas emocionais, o discípulo repete o mestre, gosta do mestre, o mestre do discípulo. (...) Estou convencido de que o verdadeiro processo pedagógico, em que pese a importância muito grande dos cursos de mestrado e doutorado, não se dá na hora da tese, é dentro do laboratório que o aluno vai aprender. Quanto mais cedo começar e quanto mais tempo durar, melhor".

Minha intenção de ouvir as histórias do Luiz Fernando era antiga. Assim, no fim do ano passado, encontramo-nos na entrada do prédio da Ensp e combinamos a entrevista. Ao chegar em sua sala, encontrei-o conversando com a museóloga Margareth Aragão, que pôde compartilhar comigo da narrativa saborosa de quem fala como que por meio de crônicas. Aqui, passo a relatar o que foi possível registrar, o que é pouco perto de tudo o que ouvi e a velocidade da minha escrita não conseguiu acompanhar.

Origens e História: da esquistossomose à paleoparasitologia

Para Luiz Fernando, que criou e desenvolveu uma nova área de estudo, a paleoparasitologia, esta foi a sua mais importante invenção. Na introdução ao seu livro escrito em colaboração com mais outros dois pesquisadores,[65] percebe-se que a paleoparasitologia parece um desiderato em sua vida. Embora diga que começou por uma motivação indireta, ele afirma que há outras motivações de alma que fazem o pano de fundo: "Sempre gostei de histórias do passado, e na paleoparasitologia eu consegui misturar isso". Como relata, desde menino foi fascinado pela história, ia em busca das origens das coisas e ansiava por entender a sua evolução. Na biblioteca do pai, médico, saciava a sede em livros de história da medicina, e destaca entre seus heróis dos tempos de estudante Darwin e Haeckel, cujos livros – *A Origem das Espécies*, *Enigmas do Universo* e *Origem do Homem* – eram suas referências. E foi para compreender a ordem do universo que elegeu como campo de estudo a parasitologia, próxima da zoologia, chegando à paleoparasitologia em busca de pistas sobre a autoctonia da esquistossomose.

---

65. FERREIRA, L. F.; ARAÚJO, A. & CONFALONIERI, U. *Paleoparasitologia no Brasil*. Rio de Janeiro: PEC/Ensp, 1988.

Sua pesquisa sobre a epidemiologia da esquistossomose o levou a ler um artigo do Prof. Caio Benjamim Dias em colaboração com o Prof. Magalhães publicado nas *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*.[66] No artigo, eles defendiam a autoctonia da esquistossomose na América, o que, na época, era uma heresia, uma suposição contrária a tudo o que ele ouvira dos professores da faculdade até então. Segundo Luiz Fernando, "como gosto das heresias, me interessei". Começou por fazer uma cuidadosa revisão bibliográfica, e deparou-se com um artigo de Sir Armand Ruffer que demonstrava o encontro de ovos de *Schistosoma haematobium* em múmias egípcias por ele examinadas. Esse parasito, encontrado na África, é responsável pela forma urinária da esquistossomose autóctone no continente africano. Na mesma ocasião, deparou-se com o livro *Parasitismo e Migrações Pré-históricas*, de Olímpio da Fonseca, que procurava desvendar rotas de migração de populações primitivas da África para a América. Partindo da evidência de certos parasitos encontrados em populações isoladas dos dois continentes, o autor queria demonstrar, com evidências indiretas, a presença de sintomas da esquistossomose em índios, como, por exemplo, um quadro de hipertensão porta detectado nos aborígines. Entretanto, a questão permanecia no terreno das suposições, e o Dr. Luiz Fernando queria uma resposta clara.

A leitura de trabalhos clássicos e sobre técnicas de arqueologia e antropologia indicou um caminho possível: investigar a presença de ovos de *Schistosoma mansoni* em fezes pré-colombianas da América. Enveredou por essa linha e encontrou dois companheiros, os jovens pesquisadores Adauto Araújo (veja história adiante) e Ulisses Confalonieri, dispostos a debruçar de corpo e alma, junto com o mestre, sobre o que ele considerava uma heresia. Muitos trabalhos foram realizados em colaboração com arqueólogos brasileiros. Como conta Luiz Fernando, diferentemente dos arqueólogos

---

[66] MAGALHÃES, B. F. & DIAS, C. B. Esquistossomose de Manson: estudos, *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 41: 363-446, 1944.

estrangeiros que vemos nos documentários e filmes americanos e ingleses e nos livros de Agatha Christie, os profissionais brasileiros não contam com facilidades: eles escavam, peneiram, transportam, etiquetam, catalogam, analisam, ou seja, processam todas as etapas com as próprias mãos. E foram numerosas as colaborações com arqueólogos de diversas instituições brasileiras e sul-americanas. Ao longo de 21 anos de trabalho e de uma procura incansável, os ovos do *Schistosoma mansoni* ainda não foram encontrados, mas muitas outras coisas interessantes foram observadas e registradas, moldando uma nova área de estudo, a paleoparasitologia. É um campo de estudo que requer a interdisciplinaridade, conjugando conhecimentos de arqueologia, antropologia, geologia, evolução, genética etc. Requer ainda exercer com certo risco o transporte de cadáveres ou de seus coprólitos, o que muitas vezes impõe sonegar informações às autoridades alfandegárias e até mesmo fazer contrabando. Em seu livro, Luiz Fernando narra algumas histórias engraçadas, cheias de suspense, sobre o transporte de fezes, corpos despedaçados ou ossos de múmias feito por ele e por outros pesquisadores. A busca de tais materiais também os leva em viagem pelo mundo, verdadeiras aventuras no mais legítimo estilo Indiana Jones.

Seus estudos têm permitido traçar generalizações sobre o comportamento de populações arcaicas e contribuído para a melhor compreensão da história das doenças. A convivência dos parasitas com o organismo humano é tão antiga quanto a sua origem. Os achados de trabalhos de sua autoria e de seus colaboradores mostram a ancilostomose há 7.000 anos no Piauí e a origem filogenética do *Trichuris trichuria* em relação ao homem. Diversos outros ovos e larvas de outros parasitas foram encontrados em material humano e de fósseis animais. Ainda há formas parasitárias não diagnosticadas na coleção recolhida pelo seu grupo de pesquisa, mantendo permanente o desafio para diversas outras descobertas e a motivação inicial de encontrar os ovos de *Schistosoma mansoni*, e esclarecer, então, a origem da esquistossomose na América.

Um pouco desta história foi enriquecido pelo Adauto, que aceitou meu pedido e enviou um relato sobre o seu encontro com Luiz Fernando e com

a paleoparasitologia, o qual exemplifica uma genuína e produtiva relação mestre-orientando, perpassada pelo bom relacionamento humano, que é fundamental.

Velhos Tempos (Adauto Araújo)

A partir do segundo ano de medicina, interessei-me por parasitologia. Fui monitor e depois interno no departamento chefiado pelo Professor Ottílio Machado. Formado, aguardando concurso na UFRJ, cheguei certo dia à faculdade e Ottílio me disse: "Vá até Manguinhos inscrever-se no curso de mestrado em parasitologia da Ensp". "Agora?" "Sim, fale com Luiz Fernando. Ele é o coordenador".

Lá fui eu, incerto sobre o que dizer ou fazer. Cheguei e me apresentei. Luiz Fernando estava no gabinete do diretor, com Gilberto de Freitas, idealizador do curso junto com ele. "Foi Ottílio quem mandou você? Se foi meu irmãozinho, está aceito. Vá até a secretaria e faça a inscrição!" (Bem, não foi tão fácil: tive que fazer uma prova, passar por seis meses de um curso de adequação com os colegas da primeira seleção e por outra prova, na qual foram eliminados mais dez. Aí, sim, entrei para o mestrado de Manguinhos).

Naqueles tempos, deixava-se para escolher o assunto de tese mais para o fim do curso. Falei com Ottílio, definimos que a minha seria sobre tricomoníase, levantei a bibliografia e fui falar com Luiz Fernando. Ele discutia com alguns colegas sobre a presença da xistosomose mansônica na América pré-colombiana, e dizia que a única maneira de provar sua hipótese seria encontrar ovos do parasito em fezes fósseis. Ligou para o diretor do Instituto de Arqueologia Brasileira, professor Ondemar Dias, e explicou o problema, enquanto aguardávamos a reação à sua pergunta sobre cocô de múmias coletado de sítios arqueológicos. A resposta foi um alívio: "Caramba! Você está interessado nisso? Tenho quilos! Ninguém até hoje se interessou em estudá-los!"

Mudei o assunto da tese por sugestão sua (sem nenhuma reclamação de seu irmãozinho Ottílio), e nasceu a paleoparasitologia, de uma idéia iluminada de um pesquisador que sempre soube usar a imaginação, a competência, a cultura e o estímulo aos mais novos. Naquela altura ele já era diretor da Ensp; enquanto eu ficava no laboratório olhando lâminas, ele estava no gabinete. Mas havia uma condição: a todo novo achado eu tinha obrigação de chamá-lo imediatamente. E assim era: não importava o que estivesse fazendo, mesmo que fossem reuniões importantes do Conselho Deliberativo, ficava suspenso enquanto ele subia ao sexto andar para confirmar no microscópio um novo diagnóstico de ovos de ancilostomídeos. O entusiasmo que demonstrava com os primeiros resultados é o mesmo até hoje. A cada nova descoberta – novas técnicas incorporadas, novos pesquisadores de outras áreas interessados na sua paleoparasitologia e, principalmente, pesquisadores "de fora falando de nós!" –, uma comemoração.

PS. Até hoje ele não encontrou ovos de *Schistosoma mansoni* em coprólitos, mas continua a procurar.

Memórias da Escola Nacional de Saúde Pública

No decorrer da conversa, Luiz Fernando contou alguns episódios do início de sua carreira na Ensp, um testemunho histórico de um tempo bem diferente. Como relata, foi em 1966 que se instalou pela primeira vez na Ensp um quadro geral de professores. Tudo começou com o Edmar Terra Blois e o Sávio Antunes, então diretores, que contrataram os primeiros professores permanentes. Naquela época, Luiz Fernando trabalhava como professor de parasitologia na cadeira de medicina tropical da UFRJ, junto com a Dra. Léa Coura, na equipe do Prof. José Rodrigues da Silva. Desenvolvia estudos de parasitologia e dava cursos. E o Blois o convidou para vir para a Ensp.

Como relata Luiz Fernando, naquele tempo a Ensp era uma loucura. Não era ainda unidade da Fiocruz. Era uma fundação de ensino de especialização

em saúde pública. O IOC era separado. Rocha Lagoa quis fazer uma fundação para o IOC. Havia muitas exigências legais, e não deu para fazer. Então ele deu um golpe: pôs o IOC dentro da fundação que já existia e mudou o nome para Fundação Oswaldo Cruz. A Ensp foi então incorporada. Naquele tempo, Blois era amigo do Leonel Miranda, ministro da Saúde. Portanto, tinha poder, o que se refletia na Ensp. Isto aqui era um fausto, um luxo, cada chefe tinha o seu automóvel. O restaurante era servido por garçons com gravatas, em mesas postas com a etiqueta correta. O quinto e o sexto andares serviam de alojamento, um de moças e o outro de rapazes. Vinham estudantes de todo o Brasil. Eram quartos para duas pessoas, bem decorados, um ambiente luxuoso.

Luiz Fernando decidiu-se pela Ensp, apresentando então ao Blois o seu currículo. Era ainda jovem e concorria com profissionais mais antigos. Segundo conta, o Blois exigia um contrato por tempo integral, de dedicação exclusiva: "Os parasitologistas mais antigos já tinham compromissos, e assim o lugar ficou para mim". O Blois me perguntou: "Quanto você quer ganhar? Quanto ganha na UFRJ? Três vezes mais está bom?" Ele era um homem corajoso e realizou uma série de inovações na Ensp. Uma delas foi a criação do Departamento de Ciências Sociais. Em 1966, isso foi pioneiro. Colocou um grupo de jovens e propiciou-lhes boas condições de trabalho. Achava que o pessoal das ciências sociais precisava conhecer o Brasil. Então, contratou um ônibus que foi pelo Rio São Francisco e terminou a viagem no Recife, onde houve um seminário, na Fundação Joaquim Nabuco, sobre o Brasil. Era um clima de liberdade, você podia criar, ousar, ter novas idéias.

Ele tinha lá algumas excentricidades e, assim, acabou sendo afastado do cargo. Gostava de mostrar que tinha muitas mulheres. A história de Blois termina em 1968, no dia de abertura dos cursos da Ensp. Era uma cerimônia pomposa, com a presença de secretários de Saúde, autoridades diversas e pessoas importantes do Ministério da Saúde. Todos de terno, mulheres arrumadíssimas. A cerimônia preparada, o auditório lotado, e o Blois não chegava. O atraso foi causando impaciência e muitos, já cansados de esperar, foram para fora. De repente, Blois chega, pára um Karmanguia

vermelho – carro da moda naquele tempo – na porta, camisa aberta, sapato sem meia. Pula por cima da porta, pega pelo braço uma garota de minissaia e decote generoso, leva-a até a mesa do auditório, senta-se ao lado dela e abre a cerimônia. Este foi o seu último ato. Caiu sumariamente logo depois. Excentricidades à parte, ele tinha uma criação intelectual fabulosa e dava apoio a todos que queriam produzir.

Apoiado pelo Blois, Luiz Fernando pôde criar e tornar-se chefe do Departamento de Ciências Biológicas, como professor titular de parasitologia. Trabalhou com Herman Schatzmayer, Akira Homma e Sérgio Coutinho. O Dr. Herman era professor titular de microbiologia no departamento chefiado pelo Luiz Fernando. Para ilustrar o estilo de direção praticado pelo Blois, Luis Fernando conta um episódio interessante: Dr. Herman queria trazer um importante especialista da OMS. O sujeito veio e o seu desempenho não correspondeu às expectativas. Herman chegou à conclusão de que ele estava, na verdade, atrapalhando em vez de ajudar. Ao levar o caso ao Blois, este foi direto: "Você quer que eu ponha o sujeito daqui para fora?" Afinal, o cara queria pôr todo mundo para trabalhar para ele, em lugar de colaborar, para o que havia sido de fato convidado. Invertia a situação acintosamente. Pois o Blois ordenou: "Manda esse cara vir até aqui". E foi franco: "Seu moleque, ponha-se daqui para fora", resolvendo a situação sem rodeios e receios. Ele era assim, franco e despachado, sem nove horas.

Com a saída intempestiva do Blois, veio o Sebastião, sucessor indicado pelo próprio Blois e, logo a seguir, o enquadramento como fundação. A gente sabe muito bem que o IOC, depois de Oswaldo Cruz e do Carlos Chagas, tornou-se burocratizado. Com o Blois, não tinha burocracia, ele resolvia tudo pessoalmente e na hora. O Santoro, que era o administrador na época do Blois, resolvia tudo. A gente chegava e dizia: "Preciso de uma estufa". Blois chamava: "Santoro, providencia logo a estufa para o Dr. Luiz Fernando, quero isso aqui amanhã".

Outra contribuição do Blois foi na estruturação do curso de saúde pública. O antigo começou no IOC e depois foi transferido para a Ensp.

Era dado em separado para médicos, enfermeiros, veterinários, engenheiros sanitários, ou seja, um para cada tipo de profissional. O Blois integrou tudo, tornando-se então um curso só, que foi o embrião do curso de especialização e, posteriormente, do mestrado e doutorado em saúde pública – agora já com subdivisões por áreas específicas.

Pergunto pela Ensp hoje. Luiz Fernando destaca os trabalhos na área de epidemiologia, os modelos matemáticos com o Cláudio Struchiner, o Paulo Sabroza nas endemias, os estudos de epidemiologia da hipertensão e a qualidade dos cursos de mestrado e doutorado, cada vez melhores.

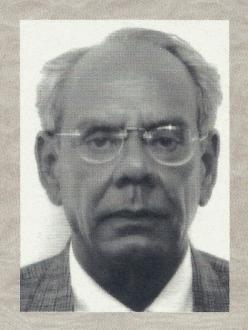
Embora tenha apresentado aqui o Luiz Fernando cientista e professor, é preciso evidenciar as suas múltiplas faces, capaz como é de conciliar o cientista, o professor, o cronista, o poeta, o contador de histórias, o eterno enamorado. O que diz, com modéstia, ser herança, pois seu pai era médico e fazia poesia e peças de teatro. Movendo-se entre a paleoparasitologia e a poesia, deixo falar agora Ludovicus Tertius Guanabarimus, seu pseudônimo no livro *Poetas de Manguinhos*,[67] no qual estabelece uma ponte entre o castelo da ciência e o castelo de poesias, onde

Cada mosaico
Cada corrimão
Cada vitral
Cada tijolo
Hoje é um poema em construção.

[67] TEIXEIRA, P. & FERREIRA, L. F. *Poetas de Manguinhos*. Rio de Janeiro: CCM (Cooperativa Cultural de Manguinhos) e Asfoc/Fiocruz, 1997.

Luiz Fernando Ferreira[68]

Faço questão de assegurar com toda a clareza que absolutamente não tenho a intenção de colocar a minha pessoa num lugar de destaque, ao escrever algumas palavras acerca de mim mesmo e de minhas atividades...

Thomas Mann, *Doutor Fausto*[69]

Dr. **Luiz Fernando** nasceu na cidade do Rio de Janeiro a 23 de setembro de 1936. De sua infância passada em um ambiente familiar, ele próprio destaca a biblioteca, onde os clássicos da literatura universal e os livros de filosofia, biologia e medicina cedo despertaram o seu gosto pela leitura e pelo trabalho intelectual. Como relata, ainda adolescente chegou-lhe às mãos o livro *Caçadores de Micróbios*, de Paul de Kruif, o qual, com as histórias de Oswaldo Cruz e de Manguinhos contadas pelo Dr. Marques, parente de seu tio Eduardo Marques Tinoco, definiram a sua opção profissional ainda antes de entrar para a faculdade. Formou-se em medicina na então Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil, tendo estagiado no Instituto de Biofísica, nas cadeiras de bioquímica, de parasitologia e de clínica médica. Publicou o seu primeiro trabalho científico, relacionado à esquis-

---

68 Extraída de uma autobiografia cedida pelo autor.

69 Frase incluída pelo Dr. Luiz Fernando em sua biografia.

tossomose, em 1958. Naquele mesmo ano foi aprovado em concurso para monitor oficial da cadeira de clínica das doenças infecciosas e parasitárias, chefiada pelo Prof. José Rodrigues da Silva. A partir de 1960, a convite do mesmo professor, continuou como bolsista do Conselho de Pesquisa da Universidade, instrutor de ensino e assistente. Em 1966, a convite de Edmar Terra Blois, passou a professor titular de parasitologia da Ensp, onde fundou o Departamento de Ciências Biológicas, do qual tornou-se chefe. Com a incorporação da Ensp à Fiocruz, criou, junto com outros pesquisadores do instituto, a pós-graduação *stricto sensu* em Manguinhos, fundando o curso de mestrado em parasitologia e virologia, hoje reunidos no Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária. Na Fiocruz, foi também vice-diretor e diretor da Ensp, assim como vice-presidente e presidente interino da instituição. Em sua gestão como vice-presidente, participou, com Sérgio Arouca e Arlindo Fábio Gomes de Sousa, da criação de duas novas unidades na Fiocruz: a Escola Politécnica Joaquim Venâncio e a Casa de Oswaldo Cruz. Foi também o idealizador e coordenador do Núcleo de Estudos da Saúde de Populações Indígenas. Foi professor titular de parasitologia da Escola de Ciências Médicas de Volta Redonda e da Escola Médica da Universidade Gama Filho. Tem orientado inúmeros alunos de mestrado e doutorado. Em 1978, passou a desenvolver estudos de paleoparasitologia, sobre a qual criou uma área de concentração na pós-graduação em saúde

pública e publicou dois livros.[70] Em 1993, foi eleito membro titular da Academia Brasileira de Medicina Militar. Publicou cerca de 102 artigos científicos e apresentou 71 trabalhos em congressos. Sua produção literária inclui livros de crônicas e de poesia. Como editor e autor, organizou recentemente as coletâneas *Poetas de Manguinhos* (1997) e *Prosas de Manguinhos* (1998).

---

[70] FERREIRA, L. F.; ARAÚJO, A. & CONFALONIERI, U. *Paleoparasitologia no Brasil.* Rio de Janeiro: PEC/Ensp, 1988.

FERREIRA, L F. & ARAÚJO, A. *Paleopatologia e Paleoepidemiologia.* Rio de Janeiro: PEC/Ensp, 1992.

APÊNDICE

REFERÊNCIAS SOBRE ALGUNS DOS ENTREVISTADOS EM ARQUIVOS DA CASA DE OSWALDO CRUZ

1 - ARQUIVO SONORO

1.1 – Projeto Memória de Manguinhos: depoimentos disponíveis em formato *Word for Windows*, com exceção para Lobato Paraense e Sebastião José de Oliveira, só disponíveis na versão datilografada.
1.1.1 – Haity Moussatché.
1.1.2 – Wladimir Lobato Paraense.
1.1.3 – Sebastião José de Oliveira.
1.1.4 – Carlos Chagas Filho.
1.2 – Depoimentos não abertos (temporariamente) à consulta, por pertencerem a projetos de pesquisa que ainda estão em fase de conclusão.
1.2.1 – Zigman Brener.
1.2.2 – Zilton Andrade.
1.2.3 – José Rodrigues Coura.
1.2.4 – João Carlos Pinto Dias.

2 - ARQUIVO ICONOGRÁFICO

2.1 – Haity Moussatché.
Localização: Coleção de Documentos Avulsos – CDA 16*.
Tipo e quantidade
Fotografias originais: 114.
Cópias de longa permanência: 12.
Período: 1904-1985.

*A Coleção de Documentos Avulsos é constituída de registros avulsos doados à instituição.

Organização: encontram-se ordenadas conforme os doadores e a cronologia.

Conteúdo: as doações que se destacam são retratos de pesquisadores e visitantes ilustres, registros reunidos pelo arquiteto Luís de Moraes e imagens do Posto Avançado de Pesquisa Emmanuel Dias, em Bambuí (MG).

2.2 – Wladimir Lobato Paraense.

Localização: FOC (E) 4-1.

2.3 – Hugo de Souza Lopes.

Localização: CDA 16.

2.4 – Leônidas Deane.

Localização: Coleção Leônidas Deane.

2.5 – Sebastião José de Oliveira.

Localização: CDA 16.

2.6 – Carlos Chagas Filho.

Localização: FFC (F) 2.

FFC (F) 1.

Fundo Família Chagas (F).

2.7 – José Rodrigues Coura.

Localização: FOC (E) 3-29.

2.8 – Luiz Fernando da Rocha Ferreira da Silva.

Localização: Fiocruz – Relatório de Atividades 1990 (Presidente da Fiocruz, 1990).

3 – SETOR ARQUIVOS DE IMAGENS EM MOVIMENTO

3.1 – Vídeo: O Massacre de Manguinhos.

Código: LVH 03.

Descrição: cerimônia de reintegração dos cientistas da Fiocruz cassados pelo AI-5 de 1970, realizada em 1986.

Aparecem no vídeo Haity Moussatché, Hugo de Sousa Lopes, Sebastião José de Oliveira.
Duração: 23'.

3.2 – Vídeo: Uma Ciência Tupiniquim?
Código: LVH 29.
Descrição: discorre sobre a história da ciência no Brasil, por meio de depoimentos de Haity Moussatché, do físico José Leite Lopes e do antropólogo Luis de Castro Faria. Permite ainda uma observação sobre o imaginário social da ciência.
Duração: 18'.

3.3 – Material bruto (não editado).
Código: LVH 34.
Descrição: entrevista com Haity Moussatché para edição do vídeo *Uma Ciência Tupiniquim?*

3.4 – Material bruto (não editado).
Código: LVH 43.
Descrição: reunião dos cassados em Manguinhos com a presidência da Fiocruz. Aparece Haity Moussatché.

3.5 – Material bruto (não editado).
Código: LVH 01.
Descrição: depoimentos de Lobato Paraense e Carlos Chagas Filho para edição do vídeo *Homenagem a Walter Oswaldo Cruz*.

3.6 – Material bruto (não editado).
Código: LVH 38.
Descrição: depoimentos de Lobato Paraense e Leônidas Deane para edição do vídeo *Hospital da Ciência*.

3.7 – Material bruto (não editado).
Código: LVH 39.
Descrição: depoimentos de Leônidas Deane para edição do vídeo *Hospital da Ciência*.

3.8 – Entrega do prêmio Almirante Álvaro Alberto/CNPq ao professor Leônidas Deane.
Código: LVH 221.

3.9 – Posse do Conselho Consultivo e inauguração das instalações do Museu da Casa de Oswaldo Cruz. Aparecem Carlos Chagas Filho e Sebastião de Oliveira.
Código: LVH 02.

Informações e cópias podem ser obtidas com
Marta Maria Saavedra
Fundação Oswaldo Cruz/Casa de Oswaldo Cruz/Departamento de Arquivo e Documentação/Núcleo de Informação em História das Ciências Biomédicas e da Saúde
Avenida Brasil, 4.036, sala 602 – Manguinhos
21040-361 - Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Telefax 21 590 3690
Telefone 021 590 9122, ramal 226 ou 243
Home-page http://www.fiocruz.br/coc/dadps1.html
e-mail nucleo@dcc001.cict.fiocruz.br